

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Malta 150
9854 Malta



Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Gebäude(-teil)		Baujahr	1978
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	2004
Straße	Malta 150	Katastralgemeinde	Malta
PLZ/Ort	9854 Malta	KG-Nr.	73008
Grundstücksnr.	671/1	Seehöhe	834 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A++				
A+				
A				
B				
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.

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	931 m ²	charakteristische Länge	2,04 m	mittlerer U-Wert	0,83 W/m ² K
Bezugsfläche	745 m ²	Heiztage	365 d	LEK _T -Wert	61,9
Brutto-Volumen	2 758 m ³	Heizgradtage	4368 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 355 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	98,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	98,9 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	131,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	2,65
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	120 852 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	129,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	120 852 kWh/a	HWB _{SK}	129,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	11 899 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	134 397 kWh/a	HEB _{SK}	144,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,01
Haushaltsstrombedarf	15 298 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	149 695 kWh/a	EEB _{SK}	160,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	285 918 kWh/a	PEB _{SK}	307,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	197 598 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	212,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	88 320 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	94,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	41 316 kg/a	CO ₂ _{SK}	44,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	2,65
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	KELAG-Kärntner Elektrizitäts-AG
Ausstellungsdatum	15.06.2020		Tirolerstraße 5
Gültigkeitsdatum	14.06.2030		9800 Spittal/Drau
		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

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Malta

HWB_{SK} 130 f_{GEE} 2,65

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	931 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 758 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1 355 m ²

Wohnungsanzahl	10
charakteristische Länge l _C	2,04 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹
mittlere Raumhöhe	2,96 m

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

Ergebnisse Standortklima (Malta)

Transmissionswärmeverluste Q _T		136 380 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	31 835 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		24 150 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	23 213 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		120 852 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	105 122 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	24 539 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	16 895 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	19 965 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	92 135 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Stromheizung (Strom)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
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.

Empfehlungen zur Verbesserung Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

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 Heizungsanlagen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Allgemein

Die Berechnung des Energieausweises wurde aufgrund den Planunterlagen des Gebäudes, sowie den Angaben der Gemeinde erstellt.

GRUNDLAGEN FÜR DIE BERECHNUNG DER ENERGIEKENNZAHL:

Höhe über NN: Die Seehöhe beträgt lt. KAGIS 834 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.

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.

Heizlast Abschätzung

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

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: -13,8 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,8 K

Standort: Malta
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 757,96 m³
Gebäudehüllfläche: 1 355,04 m²

Bauteile

		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	283,25	0,251	0,90		64,10
AW01	Außenwand	469,82	0,960	1,00		450,84
AW02	Außenwand Glasbausteine	14,66	2,920	1,00		42,83
AW03	Außenwand-Holzschalung	97,89	0,745	1,00		72,89
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	0,73	0,924	1,00		0,67
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	0,73	0,988	1,00		0,72
FE/TÜ	Fenster u. Türen	120,48	1,467			176,77
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	283,25	0,868	0,70		172,01
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	283,97				
	Summe UNTEN-Bauteile	283,97				
	Summe Außenwandflächen	582,37				
	Summe Innenwandflächen	84,25				
	Fensteranteil in Außenwänden 16,9 %	118,73				
	Fenster in Innenwänden	1,76				

Summe [W/K] **1 026**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **103**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **1 128,70**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **263,47**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **47,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (931 m²) [W/m² BGF] **50,52**

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

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
isospa I30	B		0,3000	0,365	0,822
Kalkzementputz, außen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3400	U-Wert	0,96
AW02 Außenwand Glasbausteine					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.704.10 Glasbausteine	B		0,1000	0,580	0,172
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,1000	U-Wert	2,92
AW03 Außenwand-Holzschalung					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalkzementputz, innen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
isospa I30	B		0,3000	0,365	0,822
Kalkzementputz, außen (1800)	B		0,0200	0,800	0,025
Lattung dazw.	B # 8,3 %		0,0300	0,120	0,021
Luft steh., W-Fluss horizontal 25 < d <= 30 mm	B # 91,7 %			0,176	0,156
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	B		0,0150	0,120	0,125
	RT0 1,3438	RTu 1,3422	RT 1,3430	Dicke gesamt 0,3850	U-Wert 0,74
Lattung:	Achsabstand 0,600	Breite 0,050		Rse+Rsi 0,17	
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/m³ 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 geschlossenen 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 geschlossenen 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

Bauteile

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller				
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/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	B	0,1800	2,500	0,072
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,3406	U-Wert 0,87
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/m³ 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

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

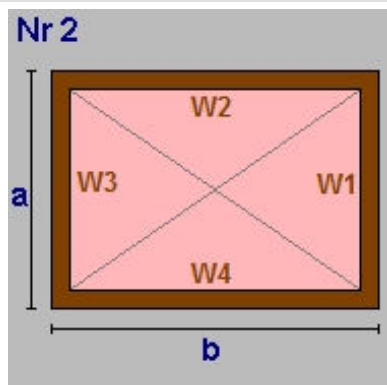
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RT0 ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

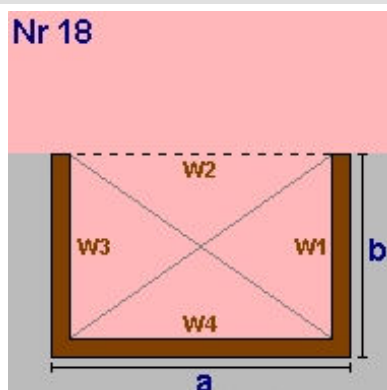
EG Grundform



a = 11,10 b = 24,60
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 273,06m² BRI 778,38m³

Wand W1	31,64m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	70,12m ²	AW01	
Wand W3	31,64m ²	AW01	
Wand W4	70,12m ²	AW03	Außenwand-Holzschalung
Decke	273,06m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	273,06m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

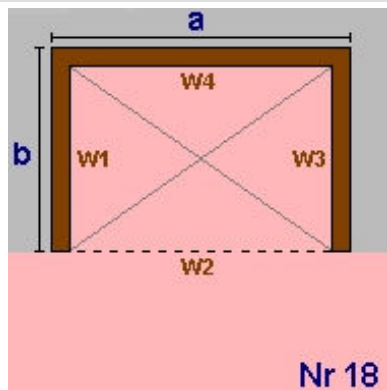
EG Rechteck-Süd



Von EG bis OG2
a = 9,70 b = 1,05
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 10,19m² BRI 29,03m³

Wand W1	2,99m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-27,65m ²	AW03	Außenwand-Holzschalung
Wand W3	2,99m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	27,65m ²	AW01	
Decke	10,19m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	10,19m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Rechteck-Stiegenhaus



a = 2,90 b = 0,25
lichte Raumhöhe = 0,60 + obere Decke: 0,35 => 0,95m
BGF 0,73m² BRI 0,69m³

Wand W1	0,24m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-2,76m ²	AW01	
Wand W3	0,24m ²	AW01	
Wand W4	1,82m ²	AW01	
Teilung	2,35 x 0,40 (Länge x Höhe)		
	0,94m ²	AW02	Außenwand Glasbausteine
Decke	0,73m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	0,73m ²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten

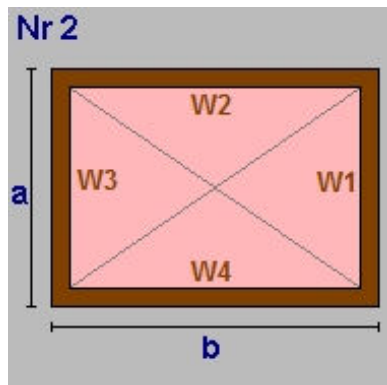
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	283,97
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	808,11

Geometrieausdruck

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

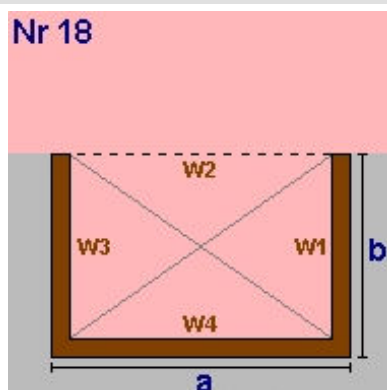
OG1 Grundform



a = 11,10 b = 24,60
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 273,06m² BRI 778,38m³

Wand W1	31,64m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	70,12m ²	AW01	
Wand W3	31,64m ²	AW01	
Wand W4	70,12m ²	AW03	Außenwand-Holzschalung
Decke	273,06m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-273,06m ²	ZD01	warme Zwischendecke

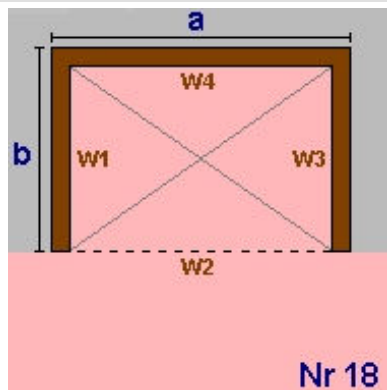
OG1 Rechteck-Süd



Von EG bis OG2
a = 9,70 b = 1,05
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 10,19m² BRI 29,03m³

Wand W1	2,99m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-27,65m ²	AW03	Außenwand-Holzschalung
Wand W3	2,99m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	27,65m ²	AW01	
Decke	10,19m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-10,19m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck-Stiegenhaus



Von OG1 bis OG2
a = 2,90 b = 0,25
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 0,73m² BRI 2,07m³

Wand W1	0,71m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-8,27m ²	AW01	
Wand W3	0,71m ²	AW01	
Wand W4	2,27m ²	AW01	
Teilung	2,35 x 2,55 (Länge x Höhe)		
	5,99m ²	AW02	Außenwand Glasbausteine
Decke	0,73m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-0,73m ²	ZD01	warme Zwischendecke

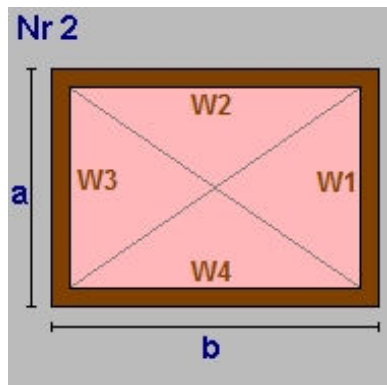
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	283,97
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	809,48

Geometrieausdruck

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

OG2 Grundform

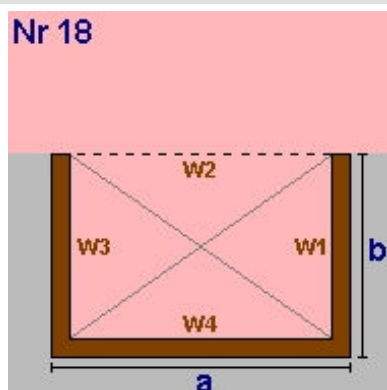


a = 11,10 b = 24,60
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 273,06m² BRI 778,38m³

Wand W1 31,64m² AW01 Außenwand
Wand W2 70,12m² AW01
Wand W3 31,64m² AW01
Wand W4 70,12m² AW03 Außenwand-Holzschalung
Decke 68,57m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 204,49m² AD01

Boden -273,06m² ZD01 warme Zwischendecke

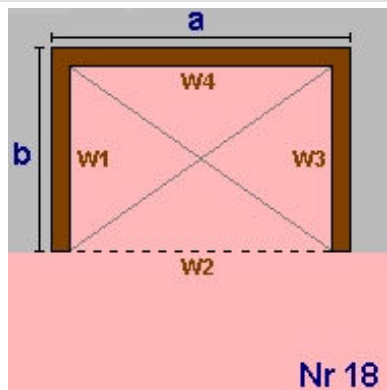
OG2 Rechteck-Süd



Von EG bis OG2
a = 9,70 b = 1,05
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 10,19m² BRI 29,03m³

Wand W1 2,99m² AW01 Außenwand
Wand W2 -27,65m² AW03 Außenwand-Holzschalung
Wand W3 2,99m² AW01 Außenwand
Wand W4 27,65m² AW01
Decke 10,19m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden -10,19m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck-Stiegenhaus



Von OG1 bis OG2
a = 2,90 b = 0,25
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 0,73m² BRI 2,07m³

Wand W1 0,71m² AW01 Außenwand
Wand W2 -8,27m² AW01
Wand W3 0,71m² AW01
Wand W4 2,27m² AW01
Teilung 2,35 x 2,55 (Länge x Höhe)
5,99m² AW02 Außenwand Glasbausteine

Decke 0,73m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden -0,73m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

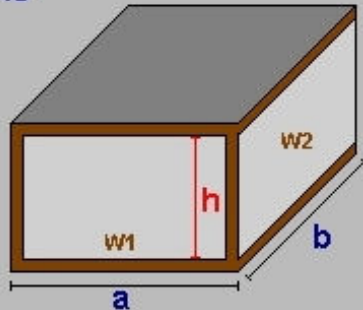
OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 283,97
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 809,48

Geometrieausdruck

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

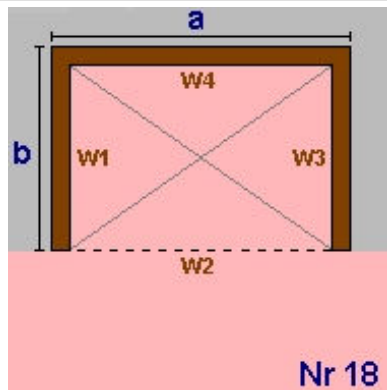
DG Dachkörper

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 unkonditioniertem 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 unkonditioniertem geschlossen
Teilung	1,05 x 2,97 (Länge x Höhe)		
	3,11m ²	AW01	Außenwand
Decke	62,08m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-62,08m ²	ZD01	warmer Zwischendecke

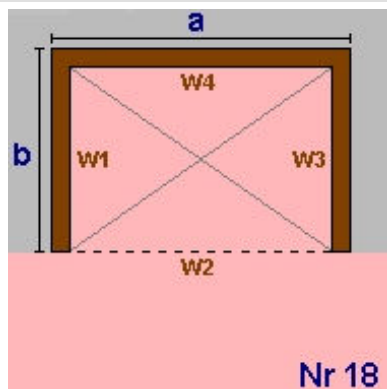
DG Rechteck-Stiegenhaus



Nr 18

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 unkonditioniertem geschlossen
Wand W2	-8,60m ²	IW01	Wand zu unkonditioniertem geschlossen
Wand W3	17,05m ²	IW02	Wand zu unkonditioniertem geschlossen
Wand W4	8,60m ²	AW01	Außenwand
Decke	16,68m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-16,68m ²	ZD01	warmer Zwischendecke

DG Rechteck-Stiegenhaus



Nr 18

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	1,50m ²	AW01	
Teilung	2,35 x 0,40 (Länge x Höhe)		
	0,94m ²	AW02	Außenwand Glasbausteine
Decke	0,73m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-0,73m ²	ZD01	warmer Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m ²]:	79,48
DG Bruttorauminhalt [m ³]:	234,16

Deckenvolumen KD01

Fläche	283,25 m ²	x Dicke 0,34 m =	96,47 m ³
--------	-----------------------	------------------	----------------------

Deckenvolumen DD01

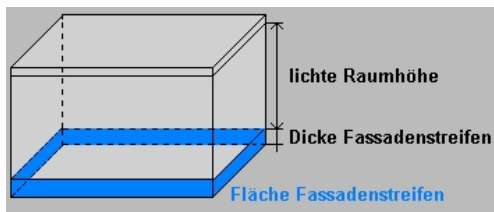
Fläche	0,73 m ²	x Dicke 0,34 m =	0,25 m ³
--------	---------------------	------------------	---------------------

Geometrieausdruck

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Bruttorauminhalt [m³]: 96,72

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,341m	58,60m	19,96m ²
AW01	- DD01	0,340m	-1,85m	-0,63m ²
AW02	- DD01	0,340m	2,35m	0,80m ²
AW03	- KD01	0,341m	14,90m	5,07m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 931,39

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 757,96

Fenster und Türen

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

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
					1,32										
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	1,10	1,60	0,070	1,32	1,42		0,60	
1,32															
NO															
B	EG	AW01	1	2,34 x 2,15 Haustür	2,34	2,15	5,03				3,02	2,00	10,06	0,50	0,75
B T1	EG	AW01	5	1,35 x 1,42	1,35	1,42	9,59	1,10	1,60	0,070	7,02	1,41	13,49	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	5	1,35 x 1,42	1,35	1,42	9,59	1,10	1,60	0,070	7,02	1,41	13,49	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	5	1,35 x 1,42	1,35	1,42	9,59	1,10	1,60	0,070	7,02	1,41	13,49	0,60	0,75
B T1	DG	AW01	1	1,35 x 1,42	1,35	1,42	1,92	1,10	1,60	0,070	1,40	1,41	2,70	0,60	0,75
17					35,72					25,48			53,23		
NW															
B T1	EG	AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	1,10	1,60	0,070	1,94	1,45	3,92	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	1,10	1,60	0,070	1,94	1,45	3,92	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	1,10	1,60	0,070	1,94	1,45	3,92	0,60	0,75
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			15,71		
SO															
B T1	EG	AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	1,10	1,60	0,070	1,94	1,45	3,92	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	1,10	1,60	0,070	1,94	1,45	3,92	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	1,10	1,60	0,070	1,94	1,45	3,92	0,60	0,75
3					8,13					5,82			11,76		
SW															
B T1	EG	AW01	3	2,05 x 1,32	2,05	1,32	8,12	1,10	1,60	0,070	5,81	1,45	11,75	0,60	0,75
B T1	EG	AW03	2	1,75 x 2,20	1,75	2,20	7,70	1,10	1,60	0,070	5,72	1,43	10,98	0,60	0,75
B T1	EG	AW03	2	1,35 x 1,42	1,35	1,42	3,83	1,10	1,60	0,070	2,81	1,41	5,39	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	3	2,05 x 1,32	2,05	1,32	8,12	1,10	1,60	0,070	5,81	1,45	11,75	0,60	0,75
B T1	OG1	AW03	2	1,75 x 2,20	1,75	2,20	7,70	1,10	1,60	0,070	5,72	1,43	10,98	0,60	0,75
B T1	OG1	AW03	2	1,35 x 1,42	1,35	1,42	3,83	1,10	1,60	0,070	2,81	1,41	5,39	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	3	2,05 x 1,32	2,05	1,32	8,12	1,10	1,60	0,070	5,81	1,45	11,75	0,60	0,75
B T1	OG2	AW03	2	1,75 x 2,20	1,75	2,20	7,70	1,10	1,60	0,070	5,72	1,43	10,98	0,60	0,75
B T1	OG2	AW03	2	1,35 x 1,42	1,35	1,42	3,83	1,10	1,60	0,070	2,81	1,41	5,39	0,60	0,75
B T1	DG	AW01	1	2,05 x 1,32	2,05	1,32	2,71	1,10	1,60	0,070	1,94	1,45	3,92	0,60	0,75
3 T1	DG	AW01	2	2,05 x 1,25 mittlere Höhe DG	2,05	1,25	5,13	1,10	1,60	0,070	3,63	1,46	7,46	0,60	0,75
24					66,79					48,59			95,74		
Summe 48					120,53					85,71			176,44		

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

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

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								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,35 x 1,42	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,05 x 1,32	0,100	0,100	0,100	0,100	28	1	0,120						Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,05 x 1,25 mittlere Höhe DG	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,120						Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,75 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	26	1	0,120						Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71

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

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Heizwärmebedarf Standortklima (Malta)

BGF 931,39 m² L_T 1 128,70 W/K Innentemperatur 20 °C tau 59,43 h
 BRI 2 757,96 m³ L_V 263,47 W/K a 4,714

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °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	-4,90	1,000	20 912	4 881	2 079	1 347	1,000	22 367
Februar	28	28	-2,28	1,000	16 896	3 944	1 877	1 815	1,000	17 149
März	31	31	1,74	0,999	15 337	3 580	2 077	2 351	1,000	14 489
April	30	30	6,18	0,997	11 233	2 622	2 005	2 470	1,000	9 379
Mai	31	31	10,91	0,980	7 632	1 782	2 036	2 634	1,000	4 743
Juni	30	30	14,15	0,903	4 751	1 109	1 818	2 413	1,000	1 630
Juli	31	31	16,09	0,738	3 281	766	1 534	2 084	1,000	429
August	31	31	15,41	0,809	3 855	900	1 683	2 312	1,000	761
September	30	30	12,42	0,964	6 162	1 438	1 940	2 377	1,000	3 283
Oktober	31	31	7,21	0,998	10 738	2 507	2 074	1 868	1,000	9 303
November	30	30	0,95	1,000	15 484	3 614	2 011	1 423	1,000	15 664
Dezember	31	31	-3,93	1,000	20 099	4 692	2 079	1 057	1,000	21 656
Gesamt	365	365			136 380	31 835	23 213	24 150		120 852

HWB_{SK} = 129,75 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Malta)

BGF 931,39 m² L_T 1 128,70 W/K Innentemperatur 20 °C tau 59,43 h
 BRI 2 757,96 m³ L_V 263,47 W/K a 4,714

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	-4,90	1,000	20 912	4 881	2 079	1 347	1,000	22 367
Februar	28	28	-2,28	1,000	16 896	3 944	1 877	1 815	1,000	17 149
März	31	31	1,74	0,999	15 337	3 580	2 077	2 351	1,000	14 489
April	30	30	6,18	0,997	11 233	2 622	2 005	2 470	1,000	9 379
Mai	31	31	10,91	0,980	7 632	1 782	2 036	2 634	1,000	4 743
Juni	30	30	14,15	0,903	4 751	1 109	1 818	2 413	1,000	1 630
Juli	31	31	16,09	0,738	3 281	766	1 534	2 084	1,000	429
August	31	31	15,41	0,809	3 855	900	1 683	2 312	1,000	761
September	30	30	12,42	0,964	6 162	1 438	1 940	2 377	1,000	3 283
Oktober	31	31	7,21	0,998	10 738	2 507	2 074	1 868	1,000	9 303
November	30	30	0,95	1,000	15 484	3 614	2 011	1 423	1,000	15 664
Dezember	31	31	-3,93	1,000	20 099	4 692	2 079	1 057	1,000	21 656
Gesamt	365	365			136 380	31 835	23 213	24 150		120 852

HWB_{Ref,SK} = 129,75 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 931,39 m² L_T 1 128,70 W/K Innentemperatur 20 °C tau 59,43 h
 BRI 2 757,96 m³ L_V 263,47 W/K a 4,714

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	18 080	4 220	2 079	858	1,000	19 363
Februar	28	28	0,73	1,000	14 616	3 412	1 877	1 345	1,000	14 806
März	31	31	4,81	0,999	12 756	2 978	2 076	1 911	1,000	11 746
April	30	30	9,62	0,991	8 435	1 969	1 993	2 267	1,000	6 144
Mai	31	28	14,20	0,897	4 871	1 137	1 864	2 542	0,908	1 453
Juni	30	0	17,33	0,544	2 170	506	1 094	1 503	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,183	739	173	380	532	0,000	0
August	31	0	18,56	0,313	1 209	282	651	836	0,000	0
September	30	20	15,03	0,890	4 039	943	1 791	1 912	0,661	844
Oktober	31	31	9,64	0,996	8 700	2 031	2 070	1 596	1,000	7 064
November	30	30	4,16	1,000	12 873	3 005	2 011	890	1,000	12 976
Dezember	31	31	0,19	1,000	16 635	3 883	2 079	702	1,000	17 738
Gesamt	365	260			105 122	24 539	19 965	16 895		92 135

HWB_{RK} = 98,92 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 931,39 m² L_T 1 128,70 W/K Innentemperatur 20 °C tau 59,43 h
 BRI 2 757,96 m³ L_V 263,47 W/K a 4,714

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	18 080	4 220	2 079	858	1,000	19 363
Februar	28	28	0,73	1,000	14 616	3 412	1 877	1 345	1,000	14 806
März	31	31	4,81	0,999	12 756	2 978	2 076	1 911	1,000	11 746
April	30	30	9,62	0,991	8 435	1 969	1 993	2 267	1,000	6 144
Mai	31	28	14,20	0,897	4 871	1 137	1 864	2 542	0,908	1 453
Juni	30	0	17,33	0,544	2 170	506	1 094	1 503	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,183	739	173	380	532	0,000	0
August	31	0	18,56	0,313	1 209	282	651	836	0,000	0
September	30	20	15,03	0,890	4 039	943	1 791	1 912	0,661	844
Oktober	31	31	9,64	0,996	8 700	2 031	2 070	1 596	1,000	7 064
November	30	30	4,16	1,000	12 873	3 005	2 011	890	1,000	12 976
Dezember	31	31	0,19	1,000	16 635	3 883	2 079	702	1,000	17 738
Gesamt	365	260			105 122	24 539	19 965	16 895		92 135

HWB_{Ref,RK} = 98,92 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

WWB-Eingabe

Wohnanlage Malta 150, 9854 Malta "Bestandserhebung"

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
			Leitungslänge [m]
Verteilleitungen			0,00
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen			149,02
			Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Vor 1989

Nennvolumen 1 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 9,65 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung