

Ziviltechniker
Dipl. Ing. (FH) Peter Florreither
Gewerbestraße 7
9851 Lieserbrücke
+43 664 212 86 26
office@florreither.at



ENERGIEAUSWEIS

Sanierung - Planung

FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

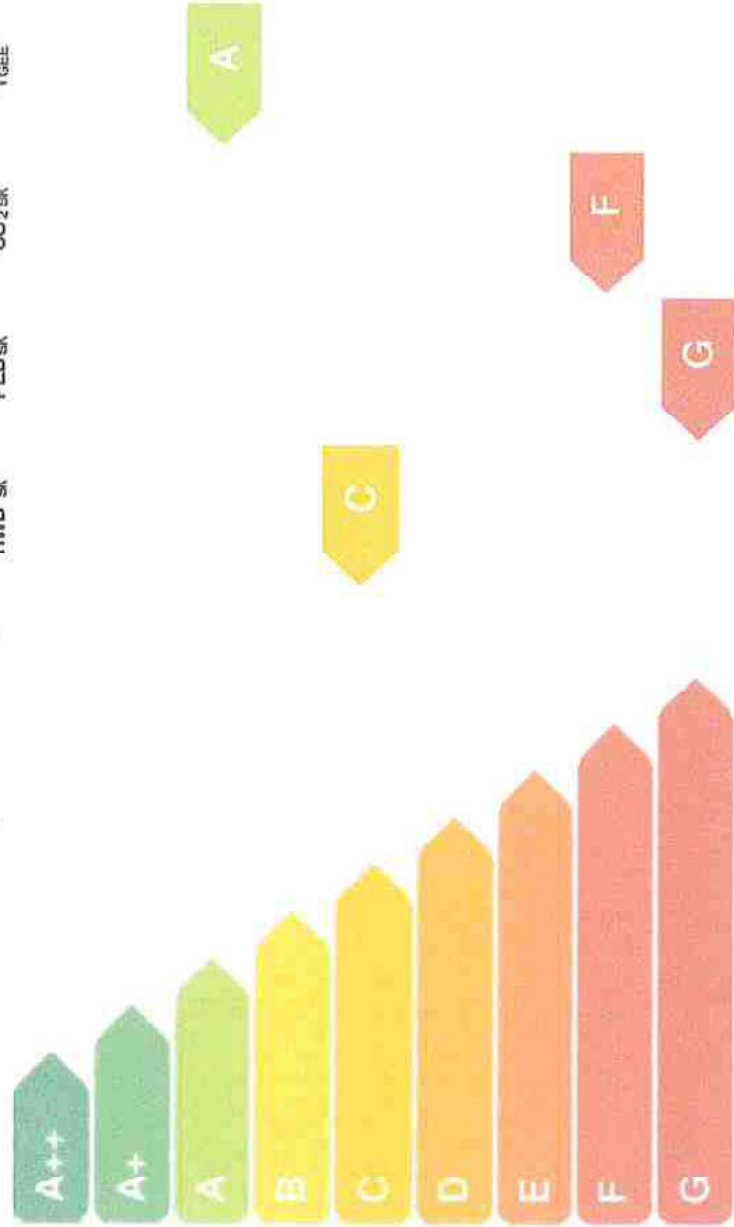
Malta 13
9854 Malta



BEZEICHNUNG FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

Gebäudeteil		Baujahr:	2016
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätte	Letzte Veränderung	
Straße	Malta 13	Katastralgemeinde	Malta
PLZ/Ort	9854 Malta	KG-Nr.	73008
Grundstücksnr.	808/2, 808/3	Seehöhe	835 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXID-EMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)



HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Raum rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudebezogenen Heizwärmebedarf.

KB: Der Kühlbedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den gebäudebezogenen Kühlbedarf.

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

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

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren, internen Lasten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB) und des Energieausweis-Gesetzes (EA/GG).

ZIVILTECHNIKER Dipl. Ing. (FH) Peter Florreither
GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
v2016_090505 REPEA11 o11 - Kärnten Geschäftszahl 09616_EA

24.10.2016

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

OIB
Österreichischer Institut für Bautechnik
Ausgabe Oktober 2011



Baujahr:	2016
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Malta
KG-Nr.	73008
Seehöhe	835 m

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingeholt werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Verluste mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszustand für die Konversionsfaktoren ist 2014 - 2000.

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

Legende: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und seinem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

- 9. Nov. 2016

Erhalten

Bearbeiter Florreither
Seite 1

GEBÄUDEKENNDATEN					
Brutto-Grundfläche	708 m ²	Klimaregion	SB	mittlerer U-Wert	0,30 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	566 m ²	Heiztage	201 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3.847 m ³	Heizgradtage	4369 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.902 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (AV)	0,49 1/m	Soil-Innentemperatur	20 °C	LEK ₁ -Wert	22,7
charakteristische Länge	2,02 m				

	Referenzklima	Standortklima	
	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HVB*	9,4 kWh/m ² a	45.476	11,8 kWh/m ² a
HVB		30.916	43,7
VWVB		9.046	12,8
KB*	0,2 kWh/m ² a	79	0,0 kWh/m ² a
KB		25.817	36,5
BefEB			
HTEB _{RH}		7.310	10,3
HTEB _{WW}		1.444	2,0
HTEB		32.790	46,3
KTEB			
HEB		72.752	102,7
KEB			
BelEB		19.189	27,1
BSB		34.891	49,3
EEB		126.833	179,1
PEB		322.546	455,5
PEB _{n,em}		233.100	329,2
PEB _{em}		89.446	126,3
CO ₂		44.919 kg/a	63,4 kg/m ² a
f _{SEE}			0,79

ERSTELLT			
GWR-Zahl		ErstellerIn	Ziviltechniker Gewerbestraße 7 98511 Lieserbrücke
Ausstellungsdatum	24.10.2016		
Gültigkeitsdatum	Planung		
Geschäftszahl	09616 EA		

Die Energiekosten dieser Energieumwandlung dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können die tatsächlichen Nutzungsinhaltliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungsorientierten unternehmensorientierten Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage einschlägig ihrer Energiekonzentration von den hier angegebenen abweichen.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien		Ergebnisse bezogen auf Malta	
HVBSK 44	fGEE 0,79		
Gebäudedaten - Planung 1			
Brutto-Grundfläche BGf	708 m ²	charakteristische Länge l _c	2,02 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.847 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.902 m ²	mittlere Raumhöhe	5,43 m

Ermittlung der Eingabedaten	
Geometrische Daten:	lt. Einreichplanung, Okt. 2016, Plannr. -
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplanung, Okt. 2016
Haustechnik Daten:	lt. Angabe Fachplaner H-L-S, Okt. 2016

Transmissionswärmeverluste Q_T	69.849	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_v	15.992	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	17.961	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	36.532	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	30.916	kWh/a

Transmissionswärmeverluste Q_T	53.836	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	12.324	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	11.934	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	31.167	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_H	23.059	kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellels)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)

Lüftung: -47,61m³ Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 755,71m³ energetisch wirksamer Luftwechsel; 0,26; Blower-Door: 1,00; Plattenwärmedurchtrag Kreuz-Geisenstrom 65%; kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden **ÖNORMEN** und **Hilfsmitteln** erstellt: GEG von Zehntnermayr Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach EN ISO 9946 / Fenster nach EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-5 / 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 / CN B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 /
 ON EN ISO 13780 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung: Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizungsanlage gemäß ONORM H 75 erstellt werden.

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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13789 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Projektanmerkungen
FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

Allgemein

ALLGEMEIN

verwendete Hilfsmittel:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6
Glasanteil nach ÖNORM EN ISO 10077-1
Heiztechnikenergiebedarf nach ÖNORM H 5056
Raumlufthbedarf nach ÖNORM H 5057

Ermittlung Eingabedaten:

Die Eingabedaten wurden aus folgenden Unterlagen ermittelt:
Einreichplan und Baubeschreibung

Die generelle Ermittlung der Daten erfolgte unter Beachtung der RL 6 OIB 2011 und des Leitfadens
Energietechnisches Verhalten von Gebäuden Ausgabe Dezember 2011 (OIB-330.6-11/11-010).

Folgende Parameter wurden bei der Eingabe berücksichtigt:

Aufbauten / Bauteile:

Die Aufbauten / Bauteile wurden aus den oben genannten Planunterlagen und Beschreibungen ermittelt und aus
standardisierten Bauteilkatalogen anhand des Gebäudealters übernommen. Ebenso fließt die Erfahrung des
Energieberechners in die Berechnung ein.

KOMMENTARE:

Die Energiekennzahlberechnung dient lediglich als standardisierte Information über den energetischen Standard
eines Gebäudes auf Grundlage normierten Nutzungen!!!
An Hand dieser Information kann nicht direkt der tatsächliche Heizenergiebedarf bzw. Gesamtenergiebedarf
abgeleitet werden, da durch Nutzerverhalten, klimatische Bedingungen, Rohrleitungsverluste,
Regelungsabweichungen, Abweichung von der berechneten Durchschnittsraumtemperatur von 20°C,
unterschiedliche Winddichtheit, hydraulischer Anlagenwirkungsgrad etc. etc. etc. in der Praxis STARKE und
GROSSE ABWEICHUNGEN gegeben sind.

In der Regel ist es ein Faktum, dass der tatsächliche jährliche Verbrauch im Durchschnitt um ein vielfaches höher
ausfallen kann, als der Ergebniswerte der standardisierten Energiekennzahlberechnung.

Der Energieausweis betrachtet daher ausschließlich die energetische Qualität des Gebäudes. Damit lassen sich
grundsätzliche Aussagen zu energetischen Qualität - ähnlich wie der Verbrauch eine Kfz im Typenschein - des
Gebäudes treffen.

Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (Liter H₂O, m³ Gas, kWh elektrischer Strom, etc. etc.
etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten. Dies
ist nur mit einer erweiterten Berechnung nach VDI 2067 möglich.

Heizkosten sind demgegenüber von einer Fülle weiterer umfangreichen Faktoren beeinflusst, die nicht vom
Berechner / Planer / Architekt / Errichter / Bauträger etc. etc. gesteuert werden können.

Der Aussteller des Energieausweises haftet daher NUR für die Richtigkeit des Energieausweises selbst, NICHT
aber für den tatsächlichen anfallenden Energieverbrauch.

Die Änderung der Bauteile (z. B. Baustoffeigenschaften - Lambda, Dichte, Stärken der Baustoffe etc. etc. etc.)
sowie bei Änderung der Anlagen (Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung, Photovoltaik, thermische
Solaranlagen, Beleuchtung, etc. etc. etc.) im Zuge der weiterführenden Planung und Ausführung beeinflussen die
Ergebnisse des Energieausweises, genauso wie maßliche Abweichungen (z. B. der Fenstergrößen, Raumhöhen,
Wandstärken, Kniestöcke, Gauben, etc. etc. etc.) sowie die tatsächliche Luftdichtheit. Die tatsächliche Luftdichtheit

Projektanmerkungen
FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

kann nur unter zu Hilfenahme eines BLOWER DOOR TESTES durchgeführt werden. Die Kosten hierfür sind vom
AG zu tragen und nicht im Energieausweis enthalten.

Bei Änderungen oder Abweichungen in der Ausführung verliert der Energieausweis seine Gültigkeit und ist NEU
zu berechnen.

Die Berechnungen werden nach dem vereinfachten Verfahren lt. OIB RL durchgeführt.

Die landesgesetzlichen Anforderungen sind - NICHT DIE FÖRDERUNGSANFORDERUNGEN:

AW 0,35 W/m²K
AD 0,20 W/m²K
KD 0,40 W/m²K
DD 0,20 W/m²K
DS 0,20 W/m²K
EB 0,40 W/m²K
EW 0,35 W/m²K

NEUBAU

Dieser Energieausweis stellt die Planung eines Neubaus dar und ist im Sinne des
Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG) NICHT gültig. Erst nach Fertigstellung des Bauvorhabens und
Bestätigung der ausführenden Firma/Firmen kann ein gültiger Energieausweis ausgestellt werden.

Die Berechnung wurde aufgrund der Planunterlagen und Angabe der Bauteilaufbauten des Planers erstellt.

Hohe lt. KAGIS geändert

Bauteile

Bauteil: FD01-DA01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Dicke größer als 0,7 m

Bauteil: FD02-DA02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Dicke größer als 0,7 m

.... lt. Einreichplanung

Fenster

Fenster: 5,65 x 3,68 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9.

Fenster: 5,65 x 3,68 - Psi-Wert kleiner 0,05

Fenster: 1,85 x 3,68 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9.

Fenster: 1,85 x 3,68 - Psi-Wert kleiner 0,05

Fenster: 0,90 x 2,00 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9.

Fenster: 0,90 x 2,00 - Psi-Wert kleiner 0,05

Fenster: 0,90 x 2,00 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9.

Fenster: 0,90 x 2,00 - Psi-Wert kleiner 0,05

Fenster: 5,51 x 1,00 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9.

Fenster: 5,51 x 1,00 - Psi-Wert kleiner 0,05

Fenster: 6,75 x 4,35 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9.

Fenster: 6,75 x 4,35 - Psi-Wert kleiner 0,05

Fenster: 4,20 x 4,35 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9.

Fenster: 4,20 x 4,35 - Psi-Wert kleiner 0,05

Fenster: 3,71 x 4,35 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9.

Fenster: 3,71 x 4,35 - Psi-Wert kleiner 0,05

Fenster: 1,26 x 1,26 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9.

Fenster: 1,26 x 1,26 - Psi-Wert kleiner 0,05

Projektanmerkungen

FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

- Fenster: 1,26 x 1,26 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9,
- Fenster: 1,26 x 1,26 - Psi-Wert kleiner 0,05
- Fenster: 1,26 x 1,26 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9,
- Fenster: 1,26 x 1,26 - Psi-Wert kleiner 0,05
- Fenster: 1,21 x 2,10 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9,
- Fenster: 1,21 x 2,10 - Psi-Wert kleiner 0,05
- Fenster: 1,16 x 2,10 - U-Wert Rahmen kleiner 0,9,
- Fenster: 1,16 x 2,10 - Psi-Wert kleiner 0,05

Fenstergröße = Architekturlichte !!!

Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen (innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen und wind- und schlagregendicht).

Die sommerliche Überwärmung von Gebäuden ist zu vermeiden. Bei Neubau und umfassender Sanierung von Wohngebäuden ist die ÖNORM B 8110-3 einzuhalten. Die Angaben zu den Fenstern lt. Beschreibung der Bauherren.

Geometrie

lt. Einreichplanung

Haustechnik

Die genaue Auslegung des Haustechniksystems ist noch nicht festgelegt, daher wurden in der Berechnung größtenteils Defaultwerte eingesetzt

Die Heizanlage sollte regelmäßig gewartet werden.

Bauteil Anforderungen
FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

BAUTEILE	R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01 Außenwand 06		0,25	0,35	Ja	
AW02 Außenwand 07		0,31	0,35	Ja	
AW03 Außenwand 08		0,28	0,35	Ja	
AW04 Außenwand 03		0,21	0,35	Ja	
FD01 DA01 Außendecke, Wärmestrom nach oben		0,12	0,20	Ja	
FD02 DA02 Außendecke, Wärmestrom nach oben		0,14	0,20	Ja	
FD03 DA03 Außendecke, Wärmestrom nach oben		0,17	0,20	Ja	
KD01 KD-N Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	3,61	0,25	0,40	Ja	
KD02 KD-B Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		0,37	0,40	Ja	
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten		0,19	0,20	Ja	
AW05 Außenwand 04		0,33	0,35	Ja	
EW01 erdberührte Wand Naturstein		0,33	0,40	Ja	
EW02 erdberührte Wand Beton		0,35	0,40	Ja	
EB01 erdanliegender Fußboden NEU (<=1,5m unter Erdbreich)		0,29	0,40	Ja	
EB02 erdanliegender Fußboden PROBE (<=1,5m unter Erdbreich)		0,37	0,40	Ja	
FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt	
Innentüre (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,30	1,70	Ja	
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,95	1,70	Ja	
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,93	1,70	Ja	

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: ÖIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung
FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr
Nationalparkgemeinde Malta

9854 Malta 13

Planer / Baufirma / Hausverwaltung
archquadrat Planungs OG
Mühldorf Nr. 176
9814 Mühldorf
Tel.: +43 699 10872465

Norm-Außentemperatur:	-13,8 °C	Standort: Malta		
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile:	3.847,44 m³	
Temperatur-Differenz:	33,8 K	Gebäudehüllfläche:	1.901,88 m²	
Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f _f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand 06	164,04	0,255	1,00	41,75
AW02 Außenwand 07	54,06	0,307	1,00	16,58
AW03 Außenwand 08	99,21	0,278	1,00	27,60
AW04 Außenwand 03	78,58	0,207	1,00	16,24
AW05 Außenwand 04	231,85	0,334	1,00	77,33
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	105,94	0,188	1,00	19,97
FD01 DA01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	328,88	0,118	1,00	38,83
FD02 DA02 Außendecke, Wärmestrom nach oben	117,66	0,144	1,00	16,92
FD03 DA03 Außendecke, Wärmestrom nach oben	100,53	0,166	1,00	16,65
FETÜ Fenster u. Türen	139,93	0,951		133,10
EB01 erdanliegender Fußboden NEU (<=1,5m unter Erdbereich)	85,35	0,289	0,70	17,24
EB02 erdanliegender Fußboden PROBE (<=1,5m unter Erdbereich)	134,13	0,374	0,70	35,09
KD01 KD-N Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	38,68	0,249	0,70	9,74
KD02 KD-B Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	182,97	0,371	0,70	47,58
EW01 erdberührte Wand Naturstein	22,92	0,330	0,80	6,06
EW02 erdberührte Wand Beton	17,14	0,346	0,80	4,75
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	205,60	0,866		
Summe OBEN-Bauteile	547,07			
Summe UNTEN-Bauteile	547,06			
Summe Außenwandflächen	667,82			
Summe Wandflächen zum Bestand	205,60			
Fensteranteil in Außenwänden 17,3 %	139,93			

Heizlast Abschätzung
FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

Summe

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	525
Transmissions - Leitwert L _T	[W/K]	53
Lüftungs - Leitwert L _V	[W/K]	577,95
Gebäude-Heizlast Abschätzung	[W/K]	901,38
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (708 m²)	[kW]	50,0
	[W/m² BGF]	70,61

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

FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

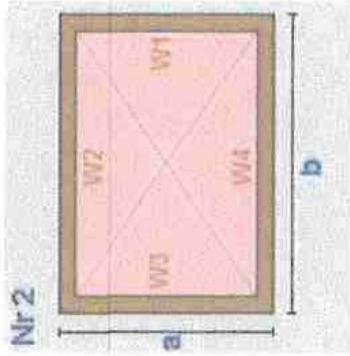
AW01 neu	Außenwand 06	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalkzementputz, innen (1800)		0,0150	0,800	0,019
	Stahlbeton 160 kg/m ² Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse		0,0003	0,220	0,001
	ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE		0,1200	0,033	3,636
	ISOCELL OMEGA Winddichtung		0,0006	0,220	0,003
	Dicke gesamt	Rse+Rsi = 0,17	0,3859	U-Wert	0,25
AW02 renoviert	Außenwand 07	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalkzementputz, innen (1800)		0,0150	0,800	0,019
	2.304.34 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,350	0,857
	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse		0,0003	0,220	0,001
	ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE		0,0700	0,033	2,121
	ISOCELL OMEGA Winddichtung		0,0006	0,220	0,003
	Dicke gesamt	Rse+Rsi = 0,28	0,3859	U-Wert	0,31
AW03 renoviert	Außenwand 08	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalkzementputz, innen (1800)		0,0150	0,800	0,019
	2.304.34 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,350	0,857
	Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0150	0,800	0,019
	Kalkzementputz, außen (1800)		0,0150	0,800	0,019
	Kleber mineralisch		0,0050	1,000	0,005
	EPS-F (15.8 kg/m ²)		0,1000	0,040	2,500
	Baumit KlebeSpachtel		0,0030	0,800	0,004
	Baumit SlikaTop K 2		0,0020	0,700	0,003
	Dicke gesamt	Rse+Rsi = 0,17	0,4550	U-Wert	0,28
AW04 neu	Außenwand 03	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalkzementputz, innen (1800)		0,0150	0,800	0,019
	Stahlbeton 160 kg/m ² Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse		0,0003	0,220	0,001
	ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE		0,1500	0,033	4,545
	ISOCELL OMEGA Winddichtung		0,0006	0,220	0,003
	Dicke gesamt	Rse+Rsi = 0,17	0,4159	U-Wert	0,21
FD01 neu	DA01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Samafil TG 66		0,0020	0,170	0,012
	EPS-F (15.8 kg/m ²)		0,0500	0,040	1,250
	EPS-F (15.8 kg/m ²)		0,2000	0,040	5,000
	Z.000.14 Bitumenpapier zweiseit. 0,30mm		0,0030	0,180	0,017
	Z.000.16 Bitumenpappe 333 0,70mm		0,0070	0,180	0,039
	Nutzholz (425 kg/m ²) - gehobelt, techn. getrocknet		0,1800	0,110	1,636
	Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm		0,4400	1,563	0,282
	Gipskartonplatte (700 kg/m ²)		0,0200	0,210	0,095
	Dicke gesamt	Rse+Rsi = 0,14	0,9020	U-Wert	0,12

Bauteile

FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

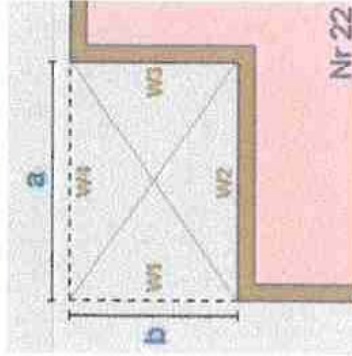
FD02 neu	DA02 Außendecke, Wärmestrom nach oben	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Samafil TG 66		0,0020	0,170	0,012
	EPS-F (15.8 kg/m ²)		0,0500	0,040	1,250
	EPS-F (15.8 kg/m ²)		0,2000	0,040	5,000
	Z.000.14 Bitumenpapier zweiseit. 0,30mm		0,0030	0,180	0,017
	Z.000.16 Bitumenpappe 333 0,70mm		0,0070	0,180	0,039
	Stahlbeton 160 kg/m ² Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,3000	2,500	0,120
	Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm		0,4400	1,563	0,282
	Gipskartonplatte (700 kg/m ²)		0,0200	0,210	0,095
	Dicke gesamt	Rse+Rsi = 0,14	1,0220	U-Wert	0,14
FD03 neu	DA03 Außendecke, Wärmestrom nach oben	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Samafil TG 66		0,0020	0,170	0,012
	EPS-F (15.8 kg/m ²)		0,0300	0,040	0,750
	EPS-F (15.8 kg/m ²)		0,2000	0,040	5,000
	Z.000.14 Bitumenpapier zweiseit. 0,30mm		0,0030	0,180	0,017
	Z.000.16 Bitumenpappe 333 0,70mm		0,0070	0,180	0,039
	Stahlbeton 160 kg/m ² Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2000	2,500	0,080
	Dicke gesamt	Rse+Rsi = 0,14	0,4420	U-Wert	0,17
KD01 neu	KD-N Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	1.704.08 Fliesen		0,0150	1,000	0,015
	Zementestrich (2000)		0,0700	1,330	0,053
	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	F	0,0002	0,500	0,000
	EPS-T 650 (11 kg/m ²)		0,0500	0,044	1,136
	EPS-RECYCL. Ausgleichschütt. geb. 150 kg/m ²		0,0800	0,075	1,067
	Stahlbeton 160 kg/m ² Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2000	2,500	0,080
	EPS-W 20 (19.5 kg/m ²)		0,0500	0,038	1,316
	Spachtel - Gipspspachtel		0,0050	0,800	0,006
	Dicke gesamt	Rse+Rsi = 0,34	0,4702	U-Wert	0,25
KD02 renoviert	KD-B Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	1.704.08 Fliesen		0,0150	1,000	0,015
	Spaltschüttung (leicht zementgebunden)		0,0200	0,700	0,029
	Zementestrich (2000)	B	0,0500	1,330	0,038
	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ²)	B	0,0500	0,700	0,071
	Stahlbeton 160 kg/m ² Armierungsstahl (2 Vol.%)	B	0,2200	2,500	0,088
	EPS W-20		0,0800	0,038	2,105
	Spachtel - Gipspspachtel		0,0050	0,800	0,006
	Dicke gesamt	Rse+Rsi = 0,34	0,4400	U-Wert	0,37
ZW01 renoviert	Zwischenwand zu konditioniertem Raum	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalkzementputz, innen (1800)		0,0150	0,800	0,019
	2.304.34 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,350	0,857
	Kalkzementputz, innen (1800)		0,0150	0,800	0,019
	Dicke gesamt	Rse+Rsi = 0,26	0,3300	U-Wert	0,87

KG Grundform



a = 10,57	b = 15,54
Lichte Raumhöhe = 3,90 + obere Decke: 0,36 => 4,26m	
BGF 164,26m² BRI 699,74m³	
Wand W1 45,03m² AW05 Außenwand 04	
Wand W2 66,20m² AW05	
Wand W3 45,03m² AW05	
Wand W4 50,66m² AW05	
Teilung 15,54 x 1,00 (Länge x Höhe)	
15,54m² EW01 erdberührte Wand Naturstein	
Decke 164,26m² ZD01 warme Zwischendecke	
Boden 137,36m² EB02 erdanliegender Fußboden PROBE (<=1,5m	
Teilung 26,90m² EB01	

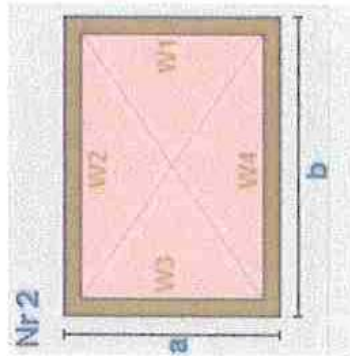
KG Rücksprung Eingang Vereine



a = 1,90	b = 1,70
Lichte Raumhöhe = 3,90 + obere Decke: 0,36 => 4,26m	
BGF -3,23m² BRI -13,76m³	
Wand W1 -7,24m² AW04 Außenwand 03	
Wand W2 8,09m² AW05 Außenwand 04	
Wand W3 7,24m² AW05	
Wand W4 -8,09m² AW04 Außenwand 03	
Decke -3,23m² ZD01 warme Zwischendecke	
Boden -3,23m² EB02 erdanliegender Fußboden PROBE (<=1,5m	

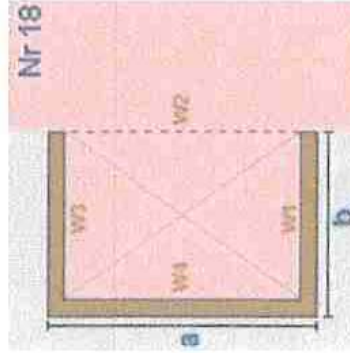
KG Summe

EG Festsaal NEU



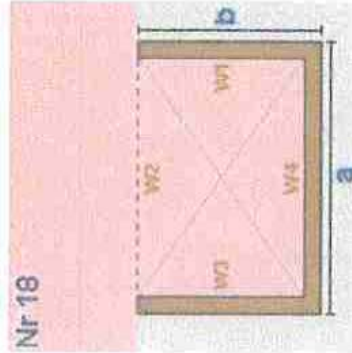
a = 23,08	b = 13,85
Lichte Raumhöhe = 4,85 + obere Decke: 0,90 => 5,75m	
BGF 319,66m² BRI 1.838,67m³	
Wand W1 84,07m² AW01 Außenwand 06	
Teilung 10,38 x 4,69 (Länge x Höhe)	
48,68m² ZW01 10,38x4,69	
Wand W2 79,67m² AW01	
Wand W3 77,36m² AW01	
Teilung 23,08 x 2,40 (Länge x Höhe)	
55,39m² AW02 Außenwand 07	
Wand W4 79,67m² AW01	
Decke 319,66m² FD01 DA01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	
Boden 123,76m² KD02 KD-B Decke zu unkonditioniertem unged	
Teilung 105,94m² DD01 27,85x78,09	
Teilung -89,96m² ZD01	

EG Anbau Festsaal Nordwest



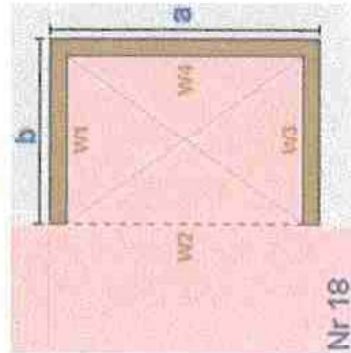
a = 5,30	b = 1,74
Lichte Raumhöhe = 4,85 + obere Decke: 0,90 => 5,75m	
BGF 9,22m² BRI 53,04m³	
Wand W1 10,01m² AW03 Außenwand 08	
Wand W2 -30,49m² AW01 Außenwand 06	
Wand W3 10,01m² AW03 Außenwand 08	
Wand W4 30,49m² AW03	
Decke 9,22m² FD01 DA01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	
Boden -9,22m² ZD01 warme Zwischendecke	

EG Lager / Backstage / Galerie



a = 15,90	b = 3,89
Lichte Raumhöhe = 5,40 + obere Decke: 0,44 => 5,84m	
BGF 61,85m² BRI 361,33m³	
Wand W1 22,73m² AW04 Außenwand 03	
Wand W2 -92,89m² AW01 Außenwand 06	
Wand W3 22,73m² AW03 Außenwand 08	
Wand W4 53,14m² AW04 Außenwand 03	
Teilung 15,90 x 2,50 (Länge x Höhe)	
39,75m² AW03 Außenwand 08	
Decke 61,85m² FD03 DA03 Außendecke, Wärmestrom nach oben	
Boden -61,85m² ZD01 warme Zwischendecke	

EG Zubau Südost



a = 6,32	b = 6,12
Lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,44 => 2,94m	
BGF 38,68m² BRI 113,79m³	
Wand W1 18,01m² ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	
Wand W2 -18,59m² AW01 Außenwand 06	
Wand W3 18,01m² ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	
Wand W4 18,59m² AW04 Außenwand 03	
Decke 38,68m² FD03 DA03 Außendecke, Wärmestrom nach oben	
Boden 38,68m² KD01 KD-N Decke zu unkonditioniertem unged	

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	L _w W/m²K	A _{dJxf} W/K	g	f _s	z	a.ms	
			Polihormnaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,85	0,85	0,040	1,32	0,95		0,47				
			Polihormnaß Typ 2 (T2) - Fensterür	1,48	2,18	3,23	0,85	0,85	0,040	2,53	0,93		0,47				
3,85																	
NO	KG	AW05	1	Imenüre	0,80	2,00	1,60				1,30	2,08	0,62	0,75	1,00	0,00	
T2	EG	AW01	1	5,85 x 3,68	5,65	3,68	20,79	0,85	0,85	0,040	17,41	0,84	19,59	0,47	0,75	1,00	0,00
					22,39				17,41		21,67						
NW	EG	AW01	1	1,85 x 3,68	1,85	3,68	6,81	0,85	0,85	0,040	5,58	0,93	6,32	0,47	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	5,51 x 1,00	5,51	1,00	5,51	0,85	0,85	0,040	4,01	0,97	5,34	0,47	0,75	1,00	0,00
T2	EG	AW02	1	6,75 x 4,35	6,75	4,35	29,36	0,85	0,85	0,040	25,31	0,93	27,25	0,47	0,75	1,00	0,00
					41,60				34,90		39,91						
SO	KG	AW05	4	1,28 x 1,28	1,26	1,28	6,35	0,85	0,85	0,040	4,49	0,96	5,08	0,47	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW03	4	1,28 x 1,28	1,26	1,28	6,35	0,85	0,85	0,040	4,49	0,96	6,08	0,47	0,75	1,00	0,00
T2	EG	AW03	1	1,21 x 2,10	1,21	2,10	2,54	0,85	0,85	0,040	1,92	0,94	2,39	0,47	0,75	1,00	0,00
T2	EG	AW03	2	1,18 x 2,10	1,16	2,10	4,87	0,85	0,85	0,040	3,65	0,94	4,60	0,47	0,75	1,00	0,00
11					20,11				14,55		19,15						
SW	KG	AW04	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80	0,85	0,85	0,040	1,26	0,96	1,73	0,47	0,75	1,00	0,00
T1	KG	AW05	1	1,28 x 1,28	1,26	1,28	1,59	0,85	0,85	0,040	1,12	0,96	1,52	0,47	0,75	1,00	0,00
T2	EG	AW02	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80	0,85	0,85	0,040	1,26	0,96	1,73	0,47	0,75	1,00	0,00
T2	EG	AW02	1	4,20 x 4,35	4,20	4,35	18,27	0,85	0,85	0,040	14,99	0,95	17,41	0,47	0,75	1,00	0,00
T2	EG	AW02	2	3,71 x 4,35	3,71	4,35	32,28	0,85	0,85	0,040	26,00	0,96	31,05	0,47	0,75	1,00	0,00
6					55,74				44,63		53,44						
Summe	22				139,92				111,49		133,17						

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.ii. 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							Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21							Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
5,65 x 3,68	0,100	0,100	0,100	0,100	16	1	0,100	2	0,100	1	0,100	Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
1,85 x 3,68	0,100	0,100	0,100	0,100	18					1	0,100	Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
0,90 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	30							Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
5,51 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,100	27	1	0,100	2	0,100	1	0,100	Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
6,75 x 4,35	0,100	0,100	0,100	0,100	14	1	0,100	2	0,100	1	0,100	Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
4,20 x 4,35	0,100	0,100	0,100	0,100	18	1	0,100	2	0,100	1	0,100	Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
3,71 x 4,35	0,100	0,100	0,100	0,100	19	1	0,100	2	0,100	1	0,100	Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
1,26 x 1,26	0,100	0,100	0,100	0,100	29							Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
1,21 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,100	24							Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)
1,16 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,100	25							Schüco FW 50+ SI (Abstand der Schalen 48mm)

Rb.ii.rech Rahmenbreite links/rechts oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Profilnummer/Typ

H-Sp Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Monatsbilanz Standort HWB
FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

Standort: Malta

BGF 708,10 m² LT 577,95 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 3.847,44 m³ LV 132,33 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungs-wärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärmeverbrauch kWh
Jänner	31	-4,90	10.707	2.451	13.159	3.976	1.227	5.203	0,40	1,00	7.955
Februar	28	-2,28	8.652	1.981	10.634	3.591	1.674	5.265	0,50	1,00	5.369
März	31	1,73	7.855	1.799	9.654	3.976	2.240	6.216	0,64	1,00	3.454
April	30	6,17	5.764	1.317	7.072	3.848	2.432	6.280	0,89	0,96	896
Mai	31	10,91	3.911	895	4.806	3.976	2.697	6.672	1,39	0,71	0
Juni	30	14,15	2.435	558	2.993	3.848	2.694	6.541	2,19	0,46	0
Juli	31	16,09	1.682	385	2.067	3.976	2.842	6.818	3,30	0,30	0
August	31	15,40	1.976	452	2.428	3.976	2.831	6.807	2,80	0,36	0
September	30	12,41	3.157	723	3.880	3.848	2.392	6.240	1,61	0,62	0
Oktober	31	7,21	5.499	1.259	6.758	3.976	1.749	5.725	0,85	0,97	943
November	30	0,95	7.929	1.815	9.744	3.848	1.306	5.154	0,53	1,00	4.592
Dezember	31	-3,93	10.291	2.356	12.647	3.976	965	4.940	0,39	1,00	7.707
Gesamt	365		69.849	15.992	85.841	46.812	25.050	71.863			30.916
			nutzbare Gewinne:			36.532	17.961	54.493			

HWB BGF = 43,66 kWh/m²a
HWB BRI = 8,04 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 26.04.
Beginn Heizperiode: 07.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

Standort: Referenzklima

BGF 708,10 m² LT 578,03 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 3.847,44 m³ LV 132,33 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungs-wärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärmeverbrauch kWh
Jänner	31	-1,53	9.259	2.120	11.379	3.976	812	4.788	0,42	1,00	6.591
Februar	28	0,73	7.485	1.714	9.199	3.591	1.279	4.870	0,53	1,00	4.331
März	31	4,81	6.533	1.495	8.028	3.976	1.836	5.811	0,72	0,99	2.261
April	30	9,62	4.320	989	5.309	3.848	2.247	6.095	1,15	0,84	180
Mai	31	14,20	2.494	571	3.065	3.976	2.827	6.803	2,22	0,45	0
Juni	30	17,33	1.111	254	1.366	3.848	2.791	6.638	4,86	0,21	0
Juli	31	19,12	378	87	465	3.976	2.925	6.901	14,84	0,07	0
August	31	18,56	619	142	761	3.976	2.624	6.600	8,67	0,12	0
September	30	15,03	2.068	474	2.542	3.848	2.084	5.931	2,33	0,43	0
Oktober	31	9,64	4.455	1.020	5.475	3.976	1.523	5.499	1,00	0,92	440
November	30	4,16	6.592	1.509	8.102	3.848	840	4.688	0,58	1,00	3.418
Dezember	31	0,19	8.519	1.950	10.470	3.976	657	4.633	0,44	1,00	5.837
Gesamt	365		53.836	12.324	66.160	46.812	22.445	69.257			23.059
			nutzbare Gewinne:			31.167	11.834	43.101			

HWB BGF = 32,57 kWh/m²a
HWB BRI = 5,99 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort
FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

Kühlbedarf Standort (Malta)

BGF 708,10 m² L T 577,95 WK Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 3.847,44 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungs-wärmeverluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-4,90	13.287	3.042	16.329	7.952	1.637	9.588	0,59	1,00	0
Februar	28	-2,28	10.983	2.515	13.497	7.182	2.233	9.415	0,70	0,99	0
März	31	1,73	10.435	2.389	12.824	7.952	2.987	10.939	0,85	0,97	0
April	30	6,17	8.251	1.889	10.140	7.695	3.243	10.938	1,08	0,88	180
Mai	31	10,91	6.491	1.486	7.977	7.952	3.595	11.547	1,45	0,69	3.611
Juni	30	14,15	4.932	1.129	6.061	7.695	3.592	11.287	1,86	0,54	5.228
Juli	31	16,09	4.262	976	5.238	7.952	3.790	11.741	2,24	0,45	6.504
August	31	15,40	4.566	1.043	5.599	7.952	3.775	11.727	2,09	0,48	6.128
September	30	12,41	5.654	1.294	6.948	7.695	3.190	10.885	1,57	0,64	3.954
Oktober	31	7,21	8.079	1.850	9.929	7.952	2.332	10.283	1,04	0,90	213
November	30	0,95	10.425	2.387	12.812	7.695	1.742	9.437	0,74	0,99	0
Dezember	31	-3,93	12.871	2.947	15.818	7.952	1.286	9.238	0,58	1,00	0
Gesamt	365		100.226	22.948	123.173	93.625	33.400	127.025			25.817

KB = 36,46 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
FESTSAAL MALTA (N-Zubau)

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 708,10 m² L T 578,03 WK Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 3.847,44 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungs-wärmeverluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	11.839	1.539	13.378	0	1.083	1.083	0,08	1,00	0
Februar	28	0,73	9.816	1.276	11.091	0	1.705	1.705	0,15	1,00	0
März	31	4,81	9.113	1.184	10.297	0	2.448	2.448	0,24	1,00	0
April	30	9,62	6.817	886	7.703	0	2.996	2.996	0,39	1,00	0
Mai	31	14,20	5.075	659	5.734	0	3.769	3.769	0,66	1,00	0
Juni	30	17,33	3.608	469	4.077	0	3.721	3.721	0,91	0,96	0
Juli	31	19,12	2.959	384	3.343	0	3.901	3.901	1,17	0,84	643
August	31	18,56	3.200	416	3.616	0	3.499	3.499	0,97	0,94	0
September	30	15,03	4.566	593	5.159	0	2.778	2.778	0,54	1,00	0
Oktober	31	9,64	7.036	914	7.950	0	2.031	2.031	0,26	1,00	0
November	30	4,16	9.089	1.181	10.271	0	1.120	1.120	0,11	1,00	0
Dezember	31	0,19	11.100	1.442	12.542	0	876	876	0,07	1,00	0
Gesamt	365		84.217	10.944	95.161	0	29.926	29.926			643

KB* = 0,17 kWh/m³a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur 40°/30°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

zus. Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 70°/55°

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	34,69	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	56,65	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	385,70	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr ab 1994
Nennvolumen 1879 l Defaultwert

Taglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,53 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch
Energieträger Pellets
Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit
Baujahr Kessel ab 2005
Nennwärmeleistung 24,01 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 3,00\%$ Fixwert
Kessel bei Volllast 100%
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 86,4\%$ Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be, 100\%} = 83,4\%$
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 2,1\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Förderschnecke	959,60 W Defaultwert	Umwälzpumpe	197,89 W Defaultwert
		Speicherladepumpe	89,95 W Defaultwert
		Gebläse für Brenner	71,97 W Defaultwert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen			0,00
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen			16,99

Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen 100 l freie Eingabe

Taglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 1,98 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung