

amm zt-gmbh
BM Ing. Alexander Sotsas
Wiener Straße 22
4490 St. Florian
+43 50 1351 106
office@amm.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Spektrum/Mehrzweckgebäude

Marktgemeinde Pucking
Puckinger Straße 5
4055 Pucking

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Spektrum/Mehrzweckgebäude	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	2002
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Puckinger Str. 5	Katastralgemeinde	Pucking I
PLZ/Ort	4055 Pucking	KG-Nr.	45521
Grundstücksnr.	122/2	Seehöhe	287 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++				
A+				
A				A
B				
C	C	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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1 552,9 m ²	Heiztage	280 d	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Bezugsfläche (BF)	1 242,3 m ²	Heizgradtage	3 765 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	9 168,9 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	19,7 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	3 914,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Stromspeicher	33,0 kWh
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Gaskessel
charakteristische Länge (lc)	2,34 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,74	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 64,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 72,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 141,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,78

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 117 576 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 75,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 132 931 kWh/a	HWB _{SK} = 85,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 18 138 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 220 052 kWh/a	HEB _{SK} = 141,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,22
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,53
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,62
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 3 153 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 24 484 kWh/a	KB _{SK} = 15,8 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 33 666 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 245 585 kWh/a	EEB _{SK} = 158,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 299 742 kWh/a	PEB _{SK} = 193,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 265 676 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 171,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 34 066 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 21,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 59 543 kg/a	CO _{2eq,SK} = 38,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,78
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 5 326 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 3,4 kWh/m ² a

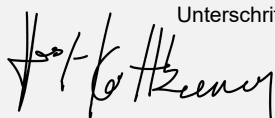
ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 29.09.2025
Gültigkeitsdatum 28.09.2035
Geschäftszahl 368

ErstellerIn

amm zt-gmbh
Wiener Straße 22, 4490 St. Florian

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

Spektrum/Mehrzweckgebäude

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 76 **f_{GEE,SK} 0,78**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 553 m ²	charakteristische Länge l _c	2,34 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	9 169 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3 915 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Polierpläne, 05.11.2002, Plannr. 368
Bauphysikalische Daten:	lt. Pläne & Default, 29.09.2025
Haustechnik Daten:	Angaben Gemeinde, 29.09.2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,67; Blower-Door: 0,60; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik-System:	9,86kWp; Monokristallines Silicium; Stromspeicher: 16,5 kWh / 9,86kWp; Monokristallines Silicium; Stromspeicher: 16,5 kWh

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 H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / 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.

Projektanmerkungen

Spektrum/Mehrzweckgebäude

Haustechnik

Die PV-Anlage auf dem Dach des Spektrum versorgt auch den Kindergarten und das Gemeindeamt und wird daher mit jeweils einem Drittel in diesen Energieausweisen berücksichtigt, genauso wie der Stromspeicher.

Heizlast Abschätzung

Spektrum/Mehrzweckgebäude

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Pucking
Puckinger Straße 5
4055 Pucking
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,4 K

Standort: Pucking
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 9 168,92 m³
Gebäudehüllfläche: 3 914,89 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand 40+12 VWS	161,74	0,211	1,00	34,16
AW02 Außenwand 30+12 VWS	691,44	0,230	1,00	158,92
AW03 Außenwand 25+12 VWS	335,87	0,240	1,00	80,77
DS01 Dachschräge hinterlüftet	200,83	0,222	1,00	44,58
DS02 Dachschräge hinterlüftet ü.Musik	299,18	0,184	1,00	55,18
DS03 Tonnendach ü.TS	557,68	0,218	1,00	121,84
FD01 Flachdach ü.Musik	195,99	0,148	1,00	29,07
FE/TÜ Fenster u. Türen	147,80	1,900		280,82
EB01 erdanliegender Fußboden u.TS	758,52	0,259	0,70	137,50
EB03 erdanliegender Fußboden u.Musik	495,18	0,296	0,70	102,61
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	70,65	0,403	0,80	22,78
ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	184,08	0,500		
Summe OBEN-Bauteile	1 253,69			
Summe UNTEN-Bauteile	1 253,69			
Summe Außenwandflächen	1 259,70			
Summe Wandflächen zum Bestand	184,08			
Fensteranteil in Außenwänden 10,5 %	147,80			

Summe [W/K] **1 068**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **107**

Transmissions - Leitwert [W/K] **1 204,50**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **2 525,85**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 2,30 1/h [kW] **135,8**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 553 m²) [W/m² BGF] **87,44**

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Spektrum/Mehrzweckgebäude

AW01 Außenwand 40+12 VWS					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PZ Gipsputz, Kalkgipsputz		B	0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegelmauer 25 cm		B	0,4000	0,260	1,538
EPS-F		B	0,1200	0,040	3,000
WDVS-Dünnputz		B	0,0050	0,900	0,006
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5400	U-Wert	0,21

DS01 Dachschräge hinterlüftet					
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Blechdach		B *	0,0000	0,000	0,000
Voreindeckung E-KV5		B *	0,0000	0,000	0,000
Rauhchalung		B *	0,0000	0,000	0,000
Konterlattung zw. Hinterlüftung		B *	0,0000	0,000	0,000
Rauhchalung		B	0,0240	0,130	0,185
Sparren dazw.		B 10,0 %		0,120	0,167
Wärmedämmung		B 90,0 %	0,2000	0,042	4,286
STB- Decke		B	0,1600	2,500	0,064
			Dicke 0,3840		
			Dicke gesamt 0,3840	U-Wert	0,22
Sparren:	RT _o 4,5454	RT _u 4,4647	RT 4,5050	Rse+Rsi	0,2
	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			

ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Parkettboden		B	0,0100	0,200	0,050
Zementestrich		F B	0,0800	1,400	0,057
Trennlage		B	0,0020	0,500	0,004
Trittschalldämmung (33/30mm)		B	0,0300	0,044	0,682
Trennlage		B	0,0020	0,500	0,004
Ausgleichsschicht		B	0,0260	0,080	0,325
Stahlbetondecke		B	0,2500	2,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,67

DS03 Tonnendach ü.TS					
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Gleitbügeldach		B *	0,0500	160,00	0,000
Durchlüftung		B *	0,0600	0,042	1,429
Voreindeckung Tyvek®		B *	0,0006	0,420	0,001
OSB- Platte		B	0,0150	0,130	0,115
Pfette dazw.		B 10,0 %		0,120	0,167
Wärmedämmung		B 90,0 %	0,2000	0,042	4,286
Dampfbremse		B	0,0002	0,500	0,000
Sparschalung		B	0,0240	0,120	0,200
			Dicke 0,2392		
			Dicke gesamt 0,3498	U-Wert	0,22
Pfette:	RT _o 4,6222	RT _u 4,5318	RT 4,5770	Rse+Rsi	0,2
	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			

EB01 erdanliegender Fußboden u.TS					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Linodur		B	0,0050	0,170	0,029
flächenelastischer Boden		B	0,0180	0,120	0,150
Schaum		B	0,0100	0,031	0,323
Estrich		B	0,0700	1,400	0,050
Trennlage		B	0,0002	0,500	0,000
Wärmedämmung		B	0,1100	0,036	3,056
Abdichtung		B	0,0040	0,170	0,024
Unterbeton		B	0,1500	2,500	0,060
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3672	U-Wert	0,26

Bauteile

Spektrum/Mehrzweckgebäude

FD01 Flachdach ü.Musik					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Betonplatten	B	*	0,0500	2,000	0,025
Splitt	B	*	0,0500	0,700	0,071
Unterbeton	B	*	0,0500	1,350	0,037
Pflanzensubstrat	B	*	0,0800	2,000	0,040
Filtervlies	B	*	0,0030	0,220	0,014
XPS GS30	B		0,0800	0,036	2,222
bit. Abdichtung wurzelfest (3-lagig)	B		0,0100	0,190	0,053
EPS W20	B		0,1600	0,038	4,211
Voranstrich u. bituminöse Dampfsperre	B		0,0027	0,170	0,016
Stahlbetondecke	B		0,2500	2,500	0,100

Dicke 0,5027
Rse+Rsi = 0,14 **Dicke gesamt 0,7357** **U-Wert 0,15**

AW02 Außenwand 30+12 VWS					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
PZ Gipsputz, Kalkgipsputz	B		0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegelmauer	B		0,3000	0,260	1,154
EPS-F	B		0,1200	0,040	3,000
WDVS-Dünnputz	B		0,0050	0,900	0,006

Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt 0,4400** **U-Wert 0,23**

AW03 Außenwand 25+12 VWS					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
PZ Gipsputz, Kalkgipsputz	B		0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegelmauer	B		0,2500	0,260	0,962
EPS-F	B		0,1200	0,040	3,000
WDVS-Dünnputz	B		0,0050	0,900	0,006

Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt 0,3900** **U-Wert 0,24**

ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B		0,2500	0,144	1,740

Rse+Rsi = 0,26 **Dicke gesamt 0,2500** **U-Wert ** 0,50**

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
STB- Wand	B		0,2500	2,500	0,100
Abdichtung	B		0,0050	0,170	0,029
Perimeterdämmung	B		0,0800	0,036	2,222

Rse+Rsi = 0,13 **Dicke gesamt 0,3350** **U-Wert 0,40**

EB03 erdanliegender Fußboden u.Musik					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Linol	B		0,0050	0,170	0,029
Heizestrich	F B		0,0700	1,400	0,050
Trennlage	B		0,0002	0,500	0,000
Wärmedämmung	B		0,1000	0,036	2,778
Ausgleichsschicht	B		0,0200	0,075	0,267
Trennlage	B		0,0002	0,500	0,000
Abdichtung	B		0,0040	0,170	0,024
Unterbeton	B		0,1500	2,500	0,060

Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt 0,3494** **U-Wert 0,30**

Bauteile

Spektrum/Mehrzweckgebäude

DS02 Dachschräge hinterlüftet ü.Musik					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Blechdach	B	*	0,0000	0,000	0,000
Voreindeckung E-KV5	B	*	0,0000	0,000	0,000
Rauh Schalung	B	*	0,0000	0,000	0,000
Sparren/Hinterlüftung	B	*	0,0000	0,000	0,000
Voreindeckung Tyvek®	B		0,0006	0,420	0,001
Wärmedämmung	B		0,2000	0,040	5,000
Hohldielendecke	B		0,2650	1,200	0,221
			Dicke 0,4656		
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,4656	U-Wert	0,18

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

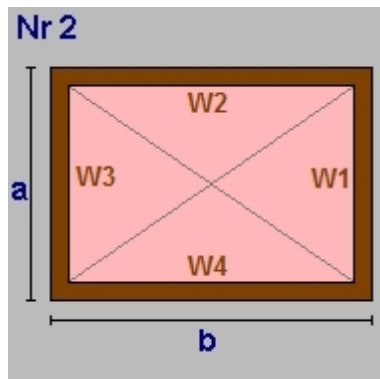
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

Geometriausdruck Spektrum/Mehrzweckgebäude

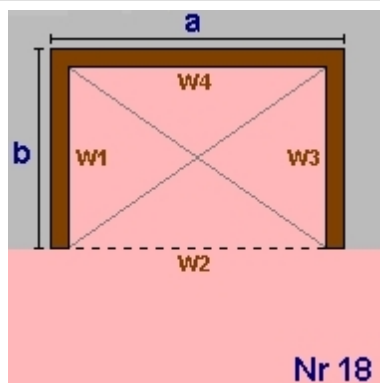
EG Grundform



$a = 27,92$ $b = 19,74$
 lichte Raumhöhe = $7,80 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 8,04\text{m}$
 BGF $551,14\text{m}^2$ BRI $4\,430,73\text{m}^3$

Wand W1	$224,45\text{m}^2$	AW03	Außenwand 25+12 VWS
Wand W2	$158,69\text{m}^2$	AW01	Außenwand 40+12 VWS
Wand W3	$224,45\text{m}^2$	AW02	Außenwand 30+12 VWS
Wand W4	$158,69\text{m}^2$	ZW02	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Decke	$551,14\text{m}^2$	DS03	Tonnendach ü.TS
Boden	$551,14\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden u.TS

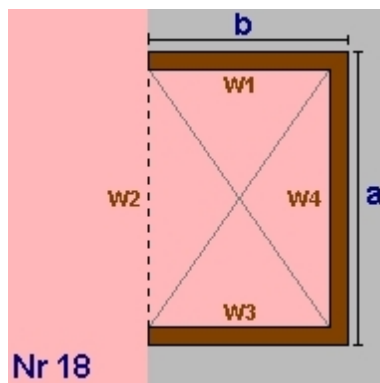
EG Vorsprung 1



$a = 4,22$ $b = 1,55$
 lichte Raumhöhe = $7,80 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 8,04\text{m}$
 BGF $6,54\text{m}^2$ BRI $52,58\text{m}^3$

Wand W1	$12,46\text{m}^2$	AW03	Außenwand 25+12 VWS
Wand W2	$-33,93\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$-12,46\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$33,93\text{m}^2$	AW03	
Decke	$6,54\text{m}^2$	DS03	Tonnendach ü.TS
Boden	$6,54\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden u.TS

EG Vorsprung 2

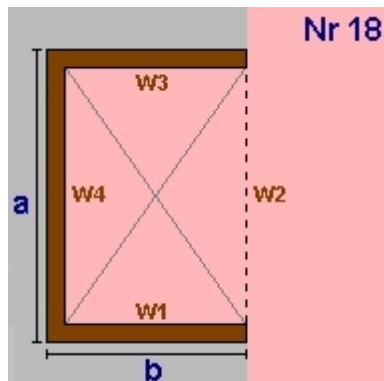


$a = 29,47$ $b = 3,40$
 lichte Raumhöhe = $7,80 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 8,18\text{m}$
 BGF $100,20\text{m}^2$ BRI $820,02\text{m}^3$

Wand W1	$27,83\text{m}^2$	AW03	Außenwand 25+12 VWS
Wand W2	$-241,18\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$27,83\text{m}^2$	ZW02	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W4	$241,18\text{m}^2$	AW03	Außenwand 25+12 VWS
Decke	$100,20\text{m}^2$	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	$100,20\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden u.TS

Geometrieausdruck Spektrum/Mehrzweckgebäude

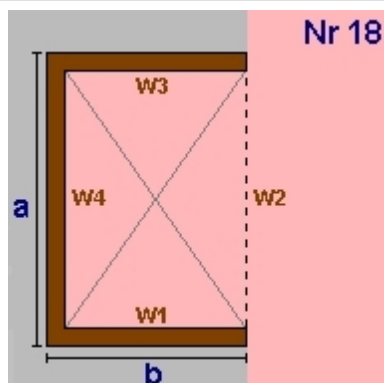
EG Vorsprung 3



$a = 3,04$ $b = 3,90$
 lichte Raumhöhe = $2,95 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 3,33\text{m}$
 BGF $11,86\text{m}^2$ BRI $39,53\text{m}^3$

Wand W1	-13,00m ²	AW03	Außenwand 25+12 VWS
Wand W2	-10,14m ²	AW02	Außenwand 30+12 VWS
Wand W3	13,00m ²	ZW02	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W4	10,14m ²	AW03	Außenwand 25+12 VWS
Decke	11,86m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	11,86m ²	EB01	erdanliegender Fußboden u.TS

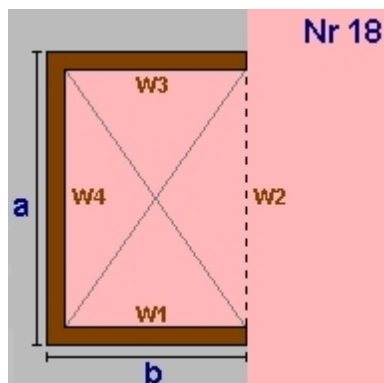
EG Vorsprung 4



$a = 8,65$ $b = 3,90$
 lichte Raumhöhe = $5,00 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 5,38\text{m}$
 BGF $33,74\text{m}^2$ BRI $181,63\text{m}^3$

Wand W1	21,00m ²	AW03	Außenwand 25+12 VWS
Wand W2	-46,57m ²	AW02	Außenwand 30+12 VWS
Wand W3	21,00m ²	AW03	Außenwand 25+12 VWS
Wand W4	46,57m ²	AW03	
Decke	33,74m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	33,74m ²	EB01	erdanliegender Fußboden u.TS

EG Vorsprung 5

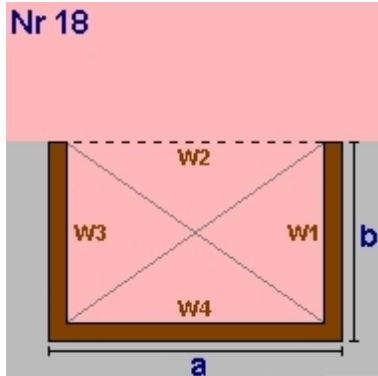


$a = 9,54$ $b = 5,77$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,98\text{m}$
 BGF $55,05\text{m}^2$ BRI $164,26\text{m}^3$

Wand W1	17,22m ²	ZW02	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2	-28,47m ²	AW03	Außenwand 25+12 VWS
Wand W3	-17,22m ²	AW03	
Wand W4	28,47m ²	AW03	
Decke	55,05m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	55,05m ²	EB01	erdanliegender Fußboden u.TS

Geometriausdruck Spektrum/Mehrzweckgebäude

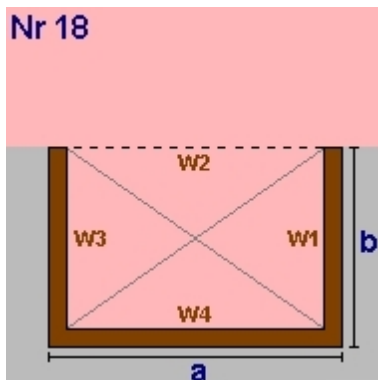
EG Vorsprung 6



a = 9,20 b = 32,52
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,40 => 3,55m
 BGF 299,18m² BRI 1 062,10m³

Wand W1 115,45m² AW02 Außenwand 30+12 VWS
 Wand W2 -32,66m² ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W3 115,45m² AW02 Außenwand 30+12 VWS
 Wand W4 32,66m² AW02
 Decke 299,18m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 299,18m² EB03 erdanliegender Fußboden u.Musik

EG Vorsprung 7



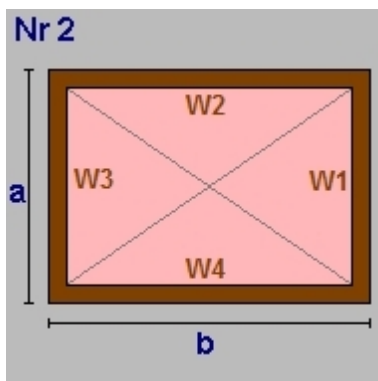
a = 19,56 b = 10,02
 lichte Raumhöhe = 2,76 + obere Decke: 0,50 => 3,26m
 BGF 195,99m² BRI 639,46m³

Wand W1 32,69m² AW02 Außenwand 30+12 VWS
 Wand W2 -63,82m² AW02
 Wand W3 32,69m² AW02
 Wand W4 63,82m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Decke 195,99m² FD01 Flachdach ü.Musik
 Boden 195,99m² EB03 erdanliegender Fußboden u.Musik

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 1 253,69
EG Bruttorauminhalt [m³]: 7 390,31

OG1 Grundform



a = 9,20 b = 32,52
 lichte Raumhöhe = 3,97 + obere Decke: 0,47 => 4,44m
 BGF 299,18m² BRI 1 327,06m³

Wand W1 40,81m² AW02 Außenwand 30+12 VWS
 Wand W2 144,25m² AW02
 Wand W3 40,81m² AW02
 Wand W4 144,25m² AW02
 Decke 299,18m² DS02 Dachschräge hinterlüftet ü.Musik
 Boden -299,18m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 299,18
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1 327,06

Deckenvolumen EB01

Fläche 758,52 m² x Dicke 0,37 m = 278,53 m³

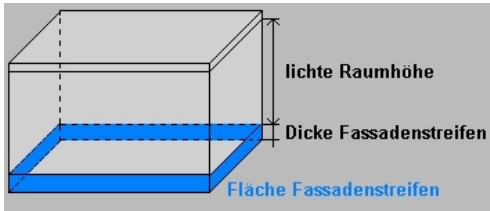
Deckenvolumen EB03

Fläche 495,18 m² x Dicke 0,35 m = 173,01 m³

**Geometrieausdruck
Spektrum/Mehrzweckgebäude**

Bruttorauminhalt [m³]: 451,54

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,367m	19,74m	7,25m²
AW02	- EB01	0,367m	16,23m	5,96m²
AW02	- EB03	0,349m	74,72m	26,11m²
AW03	- EB01	0,367m	41,14m	15,11m²
EW01	- EB03	0,349m	19,56m	6,83m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 552,88
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 9 168,92

Fenster und Türen

Spektrum/Mehrzweckgebäude

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
N																
B	EG AW01	1	2,00 x 2,10 (Tür)	2,00	2,10	4,20				2,94	1,90	7,98	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,90	2,47	0,62	0,40	1,00	0,00
2				5,50						3,85	10,45					
NO																
B	EG AW02	2	0,90 x 1,00	0,90	1,00	1,80				1,26	1,90	3,42	0,62	0,40	1,00	0,00
2				1,80						1,26	3,42					
NW																
B	EG AW02	1	0,90 x 2,00 (Tür)	0,90	2,00	1,80				1,26	1,90	3,42	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	4	1,00 x 1,30	1,00	1,30	5,20				3,64	1,90	9,88	0,62	0,40	1,00	0,00
5				7,00						4,90	13,30					
O																
B	EG AW02	4	0,80 x 0,80	0,80	0,80	2,56				1,79	1,90	4,86	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	1	2,00 x 2,10 (Tür)	2,00	2,10	4,20				2,94	1,90	7,98	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	6	0,90 x 1,50	0,90	1,50	8,10				5,67	1,90	15,39	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	1	6,45 x 6,50	6,45	6,50	41,93				29,35	1,90	79,66	0,62	0,40	1,00	0,00
12				56,79						39,75	107,89					
S																
B	EG AW02	3	0,90 x 1,40	0,90	1,40	3,78				2,65	1,90	7,18	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	4	1,00 x 1,05	1,00	1,05	4,20				2,94	1,90	7,98	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	4	0,90 x 1,50	0,90	1,50	5,40				3,78	1,90	10,26	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	1	2,00 x 2,10 (Tür)	2,00	2,10	4,20				2,94	1,90	7,98	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	2	0,90 x 2,00	0,90	2,00	3,60				2,52	1,90	6,84	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	1	0,90 x 2,28	0,90	2,28	2,05				1,44	1,90	3,90	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	1	0,90 x 2,40	0,90	2,40	2,16				1,51	1,90	4,10	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	1	0,90 x 2,53	0,90	2,53	2,28				1,59	1,90	4,33	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	1	0,90 x 2,65	0,90	2,65	2,39				1,67	1,90	4,53	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	1	0,90 x 2,78	0,90	2,78	2,50				1,75	1,90	4,75	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	1	0,90 x 2,90	0,90	2,90	2,61				1,83	1,90	4,96	0,62	0,40	1,00	0,00
20				35,17						24,62	66,81					
W																
B	EG AW02	1	4,00 x 2,10 (Tür)	4,00	2,10	8,40				5,88	1,90	15,96	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	5	1,00 x 1,05	1,00	1,05	5,25				3,68	1,90	9,98	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	1	1,80 x 2,10 (Tür)	1,80	2,10	3,78				2,65	1,90	7,18	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	6	1,15 x 1,20	1,15	1,20	8,28				5,80	1,90	15,73	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG AW02	3	0,90 x 2,00	0,90	2,00	5,40				3,78	1,90	10,26	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1 AW02	4	0,90 x 2,90	0,90	2,90	10,44				7,31	1,90	19,84	0,62	0,40	1,00	0,00
20				41,55						29,10	78,95					
Summe	61			147,81						103,48	280,82					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Kühlbedarf Standort Spektrum/Mehrzweckgebäude

Kühlbedarf Standort (Pucking)

BGF 1 552,88 m² L_T 1 177,72 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
BRI 9 168,92 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,86	23 537	15 645	39 182	12 379	1 193	13 572	1,00	0
Februar	28	0,87	19 891	13 222	33 113	11 181	1 978	13 159	1,00	0
März	31	5,03	18 376	12 215	30 591	12 379	3 093	15 472	1,00	0
April	30	10,04	13 531	8 994	22 525	11 980	3 933	15 913	0,99	0
Mai	31	14,49	10 083	6 702	16 786	12 379	4 964	17 344	0,89	1 880
Juni	30	17,88	6 886	4 577	11 463	11 980	4 809	16 789	0,68	5 415
Juli	31	19,80	5 436	3 614	9 050	12 379	4 950	17 329	0,52	8 287
August	31	19,20	5 958	3 961	9 919	12 379	4 610	16 989	0,58	7 092
September	30	15,52	8 887	5 907	14 794	11 980	3 556	15 536	0,88	1 811
Oktober	31	9,84	14 156	9 409	23 565	12 379	2 528	14 907	1,00	0
November	30	4,25	18 440	12 257	30 698	11 980	1 284	13 264	1,00	0
Dezember	31	0,38	22 447	14 920	37 367	12 379	938	13 317	1,00	0
Gesamt	365		167 631	111 423	279 054	145 757	37 836	183 593		24 484

KB = 15,77 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Spektrum/Mehrzweckgebäude

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 552,88 m² L_T 1 177,83 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
 BRI 9 168,92 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	22 372	3 129	25 501	0	1 347	1 347	1,00	0
Februar	28	2,73	18 418	2 576	20 994	0	2 150	2 150	1,00	0
März	31	6,81	16 816	2 352	19 168	0	3 211	3 211	1,00	0
April	30	11,62	12 195	1 706	13 900	0	3 865	3 865	1,00	0
Mai	31	16,20	8 588	1 201	9 789	0	4 879	4 879	1,00	0
Juni	30	19,33	5 656	791	6 448	0	4 750	4 750	1,00	0
Juli	31	21,12	4 276	598	4 874	0	4 988	4 988	0,92	393
August	31	20,56	4 767	667	5 434	0	4 545	4 545	0,99	0
September	30	17,03	7 607	1 064	8 671	0	3 600	3 600	1,00	0
Oktober	31	11,64	12 584	1 760	14 344	0	2 635	2 635	1,00	0
November	30	6,16	16 825	2 353	19 178	0	1 396	1 396	1,00	0
Dezember	31	2,19	20 865	2 918	23 783	0	1 072	1 072	1,00	0
Gesamt	365		150 970	21 114	172 084	0	38 437	38 437		393

KB* = 0,04 kWh/m³a

RH-Eingabe
Spektrum/Mehrzweckgebäude

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung **zus. Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 35°/28° **Systemtemperatur** 55°/45°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
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	67,13	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	124,23	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	647,19	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 500 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,50 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff **Standort** nicht konditionierter Bereich
Energieträger Gas **Heizgerät** Brennwertkessel
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit **Heizkreis** gleitender Betrieb
Baujahr Kessel 2000-2004
Nennwärmeleistung 72,34 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r = 0,50\%$	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%} = 95,9\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%} = 95,9\%$	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%} = 104,9\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%} = 104,9\%$	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb} = 0,7\%$	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 253,57 W Defaultwert
Speicherladepumpe 138,41 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Spektrum/Mehrzweckgebäude

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	23,15	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	62,12	100	
Stichleitungen				37,27		Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	22,15	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	62,12	100

Speicher

Art des Speichers direkt gasbeheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 500 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 19,6 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff **Standort** nicht konditionierter Bereich
Energieträger Gas **Heizgerät** Brennwertkessel
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit
Baujahr Kessel 2000-2004
Nennwärmeleistung 13,49 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	$k_r = 1,00\%$	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%} = 95,1\%$ $\eta_{be,100\%} = 95,1\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%} = 104,1\%$ $\eta_{be,30\%} = 104,1\%$	Defaultwert
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb} = 1,1\%$	Defaultwert

WWB-Eingabe
Spektrum/Mehrzweckgebäude

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe

40,67 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik Eingabe Spektrum/Mehrzweckgebäude

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften Trina Solar 455-TSM-Neg9R.28

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 9,86 kWp freie Eingabe

Ausrichtung -90 Grad
Neigungswinkel 20 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher 16,50 kWh

Kollektoreigenschaften Trina Solar 455_TSM-Neg9R.28

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 9,86 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 90 Grad
Neigungswinkel 20 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher 16,50 kWh

Erzeugter Strom 16 611 kWh/a
Peakleistung 19,72 kWp

Beleuchtung Spektrum/Mehrzweckgebäude

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **21,68 kWh/m²a**