Franzmair Bau GmbH
Hr. Schreierer
Postgasse 25
5230 Mattighofen
07742-2444-13
manfred.schreierer@franzmair.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Mattighofen Festhalle

Stadtgemeinde Mattighofen
Stadtplatz 1
5230 Mattighofen

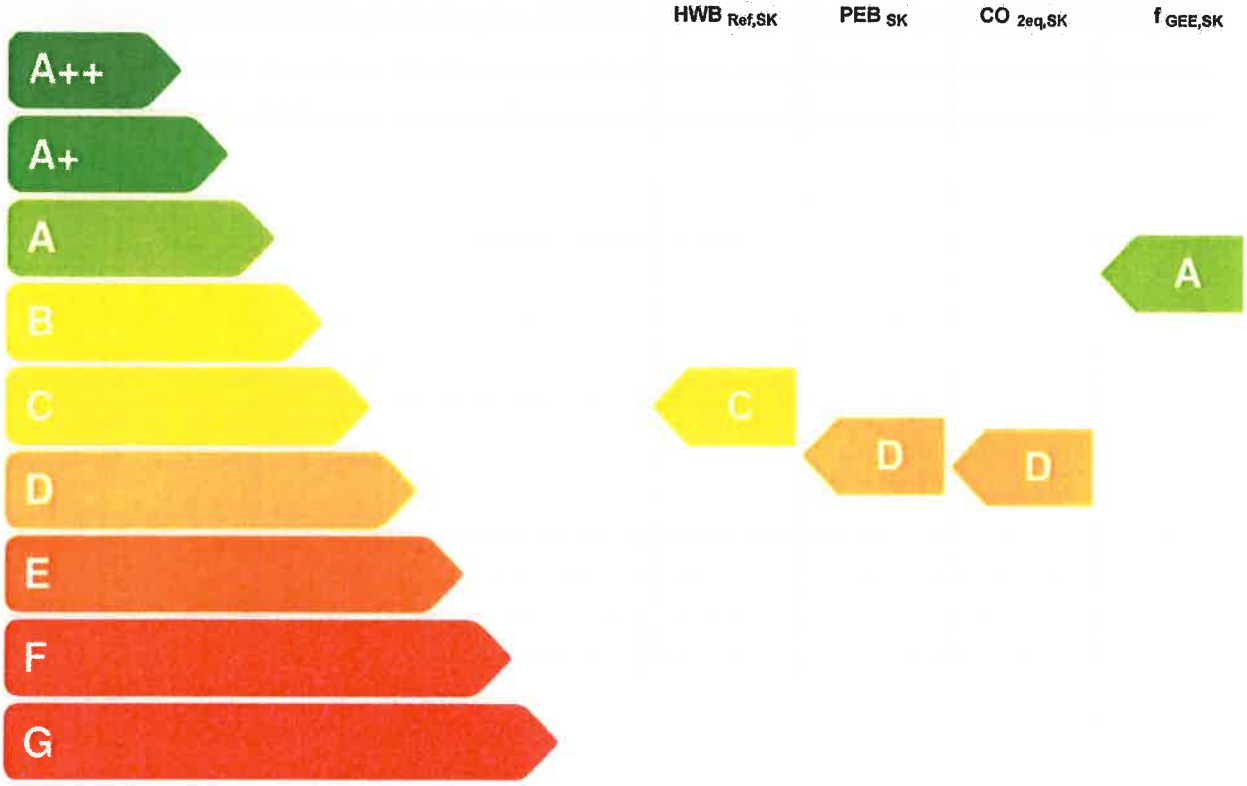
15.11.2024

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Mattighofen Festhalle	**Umsetzungsstand**	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	2002
Nutzungsprofil	Verkaufsstätten	Letzte Veränderung	
Straße	Trattmannsberger Weg 48 46	Katastralgemeinde	Mattighofen
PLZ/Ort	5230 Mattighofen	KG-Nr.	40117
Grundstücksnr.	351	Seehöhe	455 m

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



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

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

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

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.

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).

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

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

CO2eq: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	6.863,8 m²	Heiztage	281 d	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Bezugsfläche (BF)	5.491,1 m²	Heizgradtage	4.028 Kd	Solarthermie	20 m²
Brutto-Volumen (V_B)	33.051,4 m³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	70,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	9.533,9 m²	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,29 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	3,47 m	mittlerer U-Wert	0,55 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T-Wert	30,27	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V_B	- m³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	61,8 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	67,5 kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK} =	0,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	157,2 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,82

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	506.003	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	73,7	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	556.309	kWh/a	HWB_{SK} =	81,0	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	34.813	kWh/a	WWWB =	5,1	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	830.604	kWh/a	HEB_{SK} =	121,0	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	3,06	
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	1,43	
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	1,54	
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB} =	33.912	kWh/a	BSB =	4,9	kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$ =	246.915	kWh/a	KB_{SK} =	36,0	kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	$Q_{KEB,SK}$ =	-	kWh/a	KEB_{SK} =	-	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen				$e_{AWZ,K}$ =	0,00	
Befeuchtungsenergiebedarf	$Q_{BefEB,SK}$ =	-	kWh/a	$BefEB_{SK}$ =	-	kWh/m²a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB} =	390.140	kWh/a	BelEB =	56,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	1.194.857	kWh/a	EEB_{SK} =	174,1	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	1.526.793	kWh/a	PEB_{SK} =	222,4	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	1.282.275	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	186,8	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	244.518	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	35,6	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	287.113	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	41,8	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	0,84	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	7.052	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	1,0	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 15.11.2024

Gültigkeitsdatum 14.11.2034

Geschäftszahl

ErstellerIn Franzmair Bau GmbH
Postgasse 25, 5230 Mattighofen

Unterschrift

FRANZMAIR BAU GmbH
BAUMEISTER HOLZBAUMEISTER
POSTGASSE 25 5230 MATTIGHOFEN

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
Mattighofen Festhalle

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

$HWB_{Ref,SK}$ 74 **$f_{GEE,SK}$ 0,84**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	6.864	m²	charakteristische Länge l_c	3,47 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	33.051	m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,29 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	9.534	m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Ausführungsplänen
Bauphysikalische Daten:	lt. Ausführungsplänen
Haustechnik Daten:	lt. ausführungsplänen u.

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage einfach 20m²
Lüftung:	5102,33m² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 1,85; 1761,5m² Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,80; Blower-Door: 0,00; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik-System:	70kWp; Monokristallines Silicium

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.

Empfehlungen zur Verbesserung
Mattighofen Festhalle

Das Objekt wurde 2002/2003 Teilweise neu gebaut und Teile (Poly und Verbindungstrakt) Generalsaniert. Für die U-Werte wurden, wie für Bestandsobjekte üblich, die default-Werte aus der OIB für das jahr 2002 herangezogen.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Heizlast Abschätzung
Mattighofen Festhalle

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr
Stadtgemeinde Mattighofen
Stadtplatz 1
5230 Mattighofen
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-15,8 °C	Standort: Mattighofen	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	37,8 K	beheizten Gebäudeteile:	33.051,43 m³
		Gebäudehüllfläche:	9.533,90 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	1.817,55	0,500	1,00	908,78
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	246,98	0,450	1,00	111,14
DS01	Dachschräge hinterlüftet	1.827,63	0,250	1,00	456,91
FD01	Außendecke Flachdach	1.305,00	0,250	1,00	326,25
FE/TÜ	Fenster u. Türen	1.018,11	1,897		1.931,55
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	2.972,50	0,450	0,70	936,34
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	346,13	0,450	0,70	109,03
ZD01	warme Zwischendecke	2.508,83	0,450		
	Summe OBEN-Bauteile	3.132,63			
	Summe UNTEN-Bauteile	3.565,60			
	Summe Zwischendecken	2.508,83			
	Summe Außenwandflächen	1.817,55			
	Fensteranteil in Außenwänden 35,9 %	1.018,11			

Summe		**[W/K]**	**4.780**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**478**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**5.257,99**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**8.980,09**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,85 1/h	**[kW]**	**538,2**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (6.864 m²)		**[W/m² BGF]**	**78,41**

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
Mattighofen Festhalle

Außenwand — AW01

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B		0,3400	0,186	1,830
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3400	U-Wert **	0,50

erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) — EB01

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,450)	B		0,4000	0,195	2,052
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4000	U-Wert **	0,45

Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller — KD01

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,450)	B		0,2700	0,143	1,882
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,2700	U-Wert **	0,45

warme Zwischendecke — ZD01

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,450)	B		0,3500	0,178	1,962
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert **	0,45

Dachschräge hinterlüftet — DS01

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,250)	B		0,2000	0,053	3,800
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,2000	U-Wert **	0,25

Außendecke Flachdach — FD01

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,250)	B		0,4500	0,117	3,860
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,4500	U-Wert **	0,25

Außendecke, Wärmestrom nach unten — DD01

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,450)	B		0,3500	0,174	2,012
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert **	0,45

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

Fenster und Türen
Mattighofen Festhalle

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	gtot	amsc
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,30	3,50	0,020	1,23	2,07		0,61			
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	1,30	3,50	0,020	2,41	1,90		0,61			
										3,64						
N																
B T2	EG	AW01	1 F03_1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	1,30	3,50	0,020	2,82	1,99	7,87	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 F07_33,35 x 2,50	33,35	2,50	83,38	1,30	3,50	0,020	65,34	1,83	152,48	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 F09_ 2,06 x 2,20	2,06	2,20	4,53	1,30	3,50	0,020	3,33	1,93	8,76	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	6 F16_4,50 x 0,70	4,50	0,70	18,90	1,30	3,50	0,020	10,43	2,36	44,66	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1	AW01	1 F03_1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	1,30	3,50	0,020	2,82	1,99	7,87	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	1 F20_28,65 x 1,80	28,65	1,80	51,57	1,30	3,50	0,020	38,70	1,91	98,27	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	OG2	AW01	1 F03_1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	1,30	3,50	0,020	2,82	1,99	7,87	0,61	0,40	1,00	0,00
		12				**170,26**				**126,26**		**327,78**				
O																
B T1	EG	AW01	1 F08_41,25 x 2,50	41,25	2,50	103,13	1,30	3,50	0,020	81,29	1,82	187,42	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 F18_1,30 x 3,00	1,30	3,00	3,90	1,30	3,50	0,020	2,93	1,89	7,37	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	2 F10_2,06 x 2,20	2,06	2,20	9,06	1,30	3,50	0,020	6,66	1,93	17,51	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 F11_2,89 x 2,40	2,89	2,40	6,94	1,30	3,50	0,020	5,21	1,90	13,18	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	4 F13_2,96 x 1,99	2,96	1,99	23,56	1,30	3,50	0,020	17,36	1,93	45,51	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1 F17_44,80 x 2,20	44,80	2,20	98,56	1,30	3,50	0,020	76,75	1,84	181,27	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1 F11_2,89 x 2,40	2,89	2,40	6,94	1,30	3,50	0,020	5,21	1,90	13,18	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1 F18_1,30 x 3,00	1,30	3,00	3,90	1,30	3,50	0,020	2,93	1,89	7,37	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1 F19_5,50 x 2,00	5,50	2,00	11,00	1,30	3,50	0,020	8,41	1,87	20,54	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	1 F17_44,80 x 2,20	44,80	2,20	98,56	1,30	3,50	0,020	76,75	1,84	181,27	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	1 F18_1,30 x 3,00	1,30	3,00	3,90	1,30	3,50	0,020	2,93	1,89	7,37	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	3 F13_2,96 x 1,99	2,96	1,99	17,67	1,30	3,50	0,020	13,02	1,93	34,13	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	2 F22_1,25 x 2,00	1,25	2,00	5,00	1,30	3,50	0,020	3,56	1,98	9,90	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	1 F11_2,89 x 2,40	2,89	2,40	6,94	1,30	3,50	0,020	5,21	1,90	13,18	0,61	0,40	1,00	0,00
		21				**399,06**				**308,22**		**739,20**				
S																
B T1	EG	AW01	1 F09_ 2,06 x 2,20	2,06	2,20	4,53	1,30	3,50	0,020	3,33	1,93	8,76	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	2 F11_2,89 x 2,40	2,89	2,40	13,87	1,30	3,50	0,020	10,41	1,90	26,36	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	12 F12_2,96 x 2,40	2,96	2,40	85,25	1,30	3,50	0,020	64,28	1,89	161,25	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	12 F13_2,96 x 1,99	2,96	1,99	70,68	1,30	3,50	0,020	52,08	1,93	136,53	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	2 F23_2,66 x 2,50	2,66	2,50	13,30	1,30	3,50	0,020	9,85	1,92	25,59	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	12 F24_2,96 x 2,10	2,96	2,10	74,59	1,30	3,50	0,020	55,35	1,92	143,16	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	2 F25_1,48 x 2,10	1,48	2,10	6,22	1,30	3,50	0,020	4,17	2,09	12,98	0,61	0,40	1,00	0,00
		43				**268,44**				**199,47**		**514,63**				
W																
B T1	EG	AW01	2 F01_1,26 x 0,70	1,26	0,70	1,76	1,30	3,50	0,020	0,94	2,40	4,23	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	3 F02_2,96 x 0,70	2,96	0,70	6,22	1,30	3,50	0,020	3,75	2,23	13,88	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	EG	AW01	3 F03_1,80 x 2,20	1,80	2,20	11,88	1,30	3,50	0,020	8,47	1,99	23,60	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	3 F04_4,95 x 0,70	4,95	0,70	10,40	1,30	3,50	0,020	6,00	2,30	23,92	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	2 F05_4,75 x 0,70	4,75	0,70	6,65	1,30	3,50	0,020	3,82	2,31	15,35	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	2 F06_2,32 x 0,70	2,32	0,70	3,25	1,30	3,50	0,020	1,80	2,35	7,63	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 F11_2,89 x 2,40	2,89	2,40	6,94	1,30	3,50	0,020	5,21	1,90	13,18	0,61	0,40	1,00	0,00

Fenster und Türen
Mattighofen Festhalle

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	gtot	amsc
B T1	OG1 AW01	4	F13_2,96 x 1,99	2,96	1,99	23,56	1,30	3,50	0,020	17,36	1,93	45,51	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	1	F14_1,90 x 2,60	1,90	2,60	4,94	1,30	3,50	0,020	3,63	1,93	9,54	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	1	F15_29,60 x 2,60	29,60	2,60	76,96	1,30	3,50	0,020	60,79	1,81	139,57	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	1	F11_2,89 x 2,40	2,89	2,40	6,94	1,30	3,50	0,020	5,21	1,90	13,18	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	1	F19_5,50 x 2,00	5,50	2,00	11,00	1,30	3,50	0,020	8,41	1,87	20,54	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2 AW01	1	F21_4,20 x 0,70	4,20	0,70	2,94	1,30	3,50	0,020	1,82	2,20	6,46	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2 AW01	1	F11_2,89 x 2,40	2,89	2,40	6,94	1,30	3,50	0,020	5,21	1,90	13,18	0,61	0,40	1,00	0,00
		26				**180,38**				**132,42**		**349,77**				
Summe		**102**				**1018,1**				**766,37**		**1.931,38**				

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

Rahmen
Mattighofen Festhalle

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F01_1,26 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F02_2,96 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F03_1,80 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F04_4,95 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	42			3	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F05_4,75 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	43			3	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F06_2,32 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	44			1	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F07_33,35 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	22			35	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F08_41,25 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	21			42	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F09_ 2,06 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	26			1	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F18_1,30 x 3,00	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F10_2,06 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	26			1	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F11_2,89 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	25			2	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F12_2,96 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	25			2	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F13_2,86 x 1,99	0,120	0,120	0,120	0,120	26			2	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F14_1,90 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	26			1	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F15_29,60 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	21			30	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F16_4,50 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	45			4	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F17_44,80 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	22			45	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F19_5,50 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	24			4	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F20_28,65 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	25			30	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F21_4,20 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F22_1,25 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F23_2,66 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	26			2	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F24_2,96 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	26			2	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F25_1,46 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	33			1	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)

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]

Kühlbedarf Standort (Mattighofen)

BGF 6.863,83 m² L_T 5.257,99 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,22

BRI 33.051,43 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-0,91	105.277	79.298	184.575	71.632	10.641	82.273	1,00	0
Februar	28	1,00	88.320	65.483	153.803	64.223	15.668	79.891	1,00	0
März	31	4,96	82.298	61.990	144.287	71.632	22.925	94.557	0,99	0
April	30	9,63	61.985	46.462	108.446	69.162	26.832	95.995	0,93	0
Mai	31	13,91	47.284	35.616	82.900	71.632	32.583	104.215	0,76	30.202
Juni	30	17,27	33.044	24.769	57.813	69.162	30.793	99.955	0,57	51.939
Juli	31	19,04	27.213	20.498	47.711	71.632	33.147	104.779	0,45	69.948
August	31	18,50	29.331	22.093	51.425	71.632	31.396	103.027	0,50	63.330
September	30	15,20	40.887	30.647	71.535	69.162	26.017	95.180	0,73	31.496
Oktober	31	9,87	63.089	47.521	110.609	71.632	19.348	90.980	0,95	0
November	30	4,29	82.197	61.612	143.810	69.162	11.501	80.663	0,99	0
Dezember	31	0,29	100.566	75.750	176.315	71.632	8.623	80.255	1,00	0
Gesamt	**365**		**761.490**	**571.738**	**1.333.228**	**842.296**	**269.474**	**1.111.771**		**246.915**

KB = 35,97 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 6.863,83 m² L_T 5.257,99 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 33.051,43 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	99.872	13.830	113.702	0	9.805	9.805	1,00	0
Februar	28	2,73	82.222	11.386	93.607	0	15.567	15.567	1,00	0
März	31	6,81	75.070	10.396	85.466	0	22.796	22.796	1,00	0
April	30	11,62	54.439	7.539	61.978	0	27.205	27.205	1,00	0
Mai	31	16,20	38.337	5.309	43.646	0	34.219	34.219	0,99	0
Juni	30	19,33	25.251	3.497	28.748	0	33.313	33.313	0,84	5.447
Juli	31	21,12	19.090	2.644	21.734	0	34.907	34.907	0,62	13.211
August	31	20,56	21.281	2.947	24.228	0	31.749	31.749	0,75	7.798
September	30	17,03	33.958	4.702	38.661	0	25.549	25.549	1,00	0
Oktober	31	11,64	56.176	7.779	63.955	0	18.908	18.908	1,00	0
November	30	6,16	75.109	10.401	85.510	0	10.164	10.164	1,00	0
Dezember	31	2,19	93.143	12.898	106.042	0	7.838	7.838	1,00	0
Gesamt	**365**		**673.949**	**93.327**	**767.276**	**0**	**272.020**	**272.020**		**26.456**

KB* = 0,80 kWh/m³a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 70°/55°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	271,07	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	549,11	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	3.843,75	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich
Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff
Heizgerät Standardkessel
Energieträger Gas
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit
Heizkreis gleitender Betrieb
Baujahr Kessel 1995-2004
Nennwärmeleistung 371,97 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	0,50%	Fixwert
Kessel bei Volllast 100%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	89,1%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	89,1%	
Kessel bei Teillast 30%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	87,7%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	87,7%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,4%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 461,32 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	78,38	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	274,55	100	
Stichleitungen				329,46	**Material**	Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	77,38	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	274,55	100

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 13.728 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 9,44 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	87,40 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	461,32 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,843	1/h
Infiltrationsrate	0,04	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	nicht erfasst	
Art der Lüftung	Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)	

energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv	14.276,77	m³
Luftvolumen RLT Anlage Vv	3.663,92	m³

Art der Lüftung Lufterneuerung

Lüftungsanlage ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion

tägl. Betriebszeit der Anlage 14 h

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83	Wh/m³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83	Wh/m³	
NERLTh	0	kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLTk	0	kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLTd	0	kWh/a	(nur Lufterneuerung)
LFEB	50.136	kWh/a	

Legende

NERLTh ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTk ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTd ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Einfach (z.B. Solarlack)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	13728 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	20,00 m²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	31 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	4,10	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad

Rohrleitungen

Leitungslängen lt. Defaultwerten

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		284,6	100
horizontal	Ja	2/3		100,8	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	150,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften Stadteingene PV

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium	
Peakleistung	70,00 kWp	☑freie Eingabe

Ausrichtung	-14 Grad
Neigungswinkel	31 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

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

Stromspeicher -

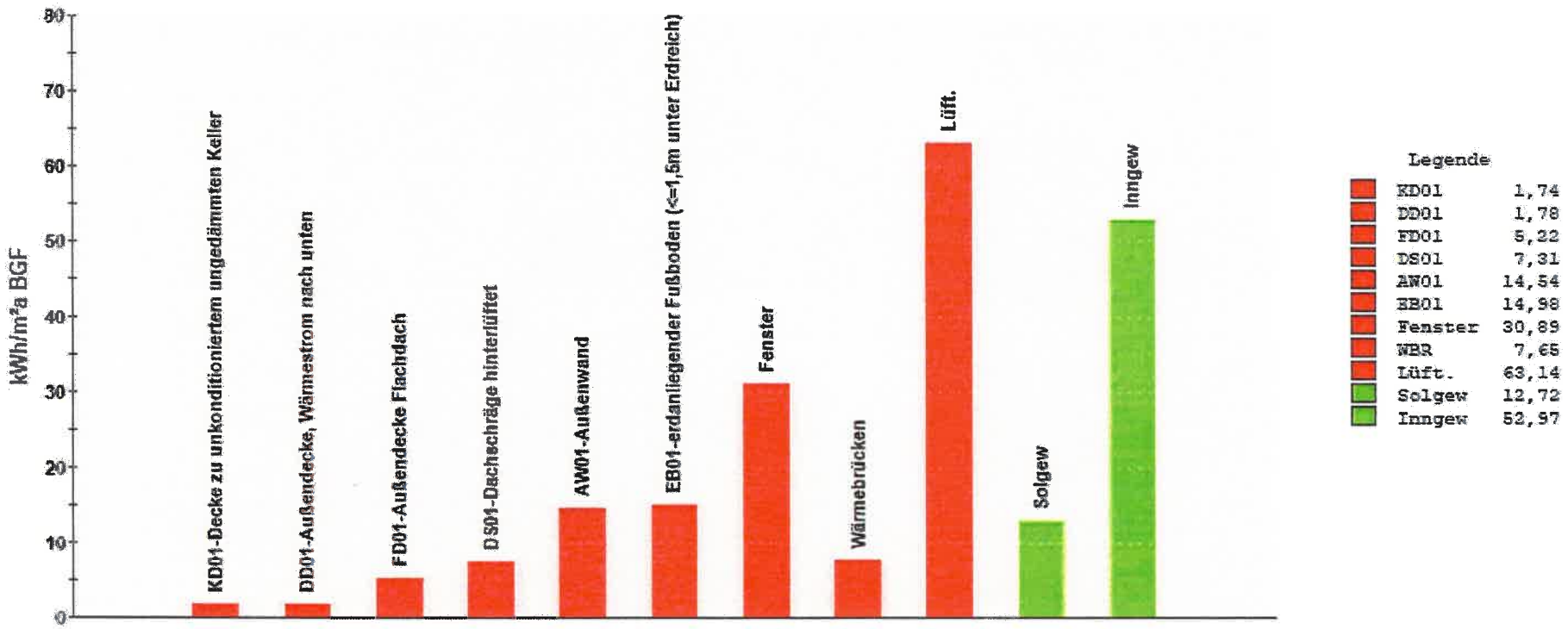
Erzeugter Strom 66.851 kWh/a
Peakleistung 70 kWp

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf	BelEB	**56,84** kWh/m²a

Ausdruck Grafik
Mattighofen Festhalle

Verluste und Gewinne