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

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Mattighofen Hauptschule 2

Stadtgemeinde Mattighofen
Stadtplatz 1
5230 Mattighofen

15.11.2024

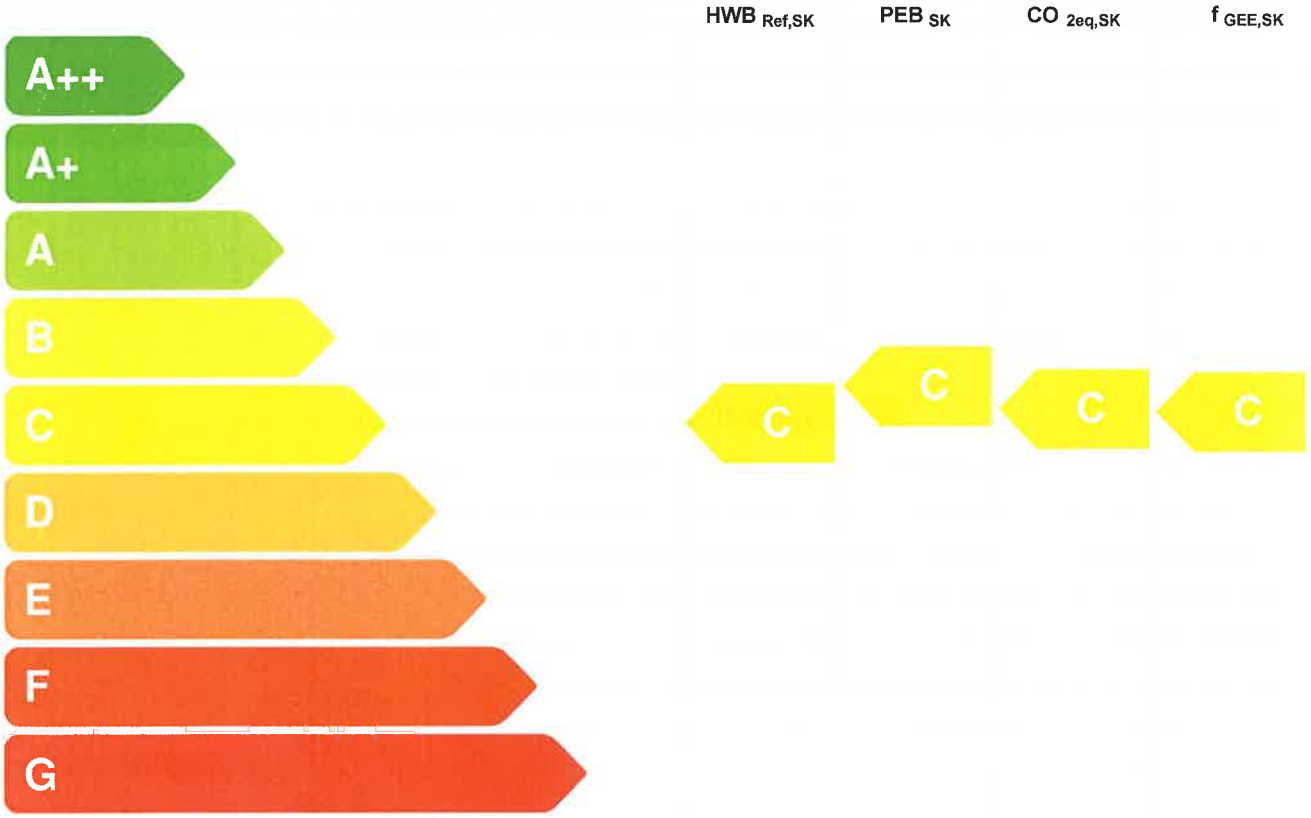
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Mattighofen Hauptschule 2	**Umsetzungsstand**	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1968
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2002
Straße	Trattmansberger Weg	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).

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$_2$eq: 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

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.998,1 m²	Heiztage	278 d	**EA-Art:**	
Bezugsfläche (BF)	1.598,5 m²	Heizgradtage	4.028 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Brutto-Volumen (V_B)	7.104,9 m³	Klimaregion	NF	Solarthermie	- m²
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.994,8 m²	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Photovoltaik	- kWp
Kompaktheit (A/V)	0,28 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Stromspeicher	-
charakteristische Länge (lc)	3,56 m	mittlerer U-Wert	0,79 W/m²K	WW-WB-System (primär)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	42,54	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (primär)	
Teil-V_B	- m³			RH-WB-System (sekundär, opt.)	
				Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	61,7 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	66,0 kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK} =	2,0 kWh/m³a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	120,2 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	1,25

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	146.744 kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	73,4	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	157.269 kWh/a	HWB_{SK} =	78,7	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	5.375 kWh/a	WWWB =	2,7	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	228.150 kWh/a	HEB_{SK} =	114,2	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{AWZ,WW}$ =	5,24	
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{AWZ,RH}$ =	1,36	
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$ =	1,50	
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB} =	4.201 kWh/a	BSB =	2,1	kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$ =	29.501 kWh/a	KB_{SK} =	14,8	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} =	39.643 kWh/a	BelEB =	19,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	271.994 kWh/a	EEB_{SK} =	136,1	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	322.823 kWh/a	PEB_{SK} =	161,6	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	295.626 kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	148,0	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	27.197 kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	13,6	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	66.291 kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	33,2	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$ =	1,27	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	- kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	-	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 Hauptschule 2

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

$HWB_{Ref,SK}$ 73 **$f_{GEE,SK}$ 1,27**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.998 m²	charakteristische Länge l_c	3,56 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.105 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,28 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	1.995 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandsplänen
Bauphysikalische Daten:	lt. Bestandsplänen
Haustechnik Daten:	lt. Bestandsplänen

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	236,61m² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 1,15; 1761,5m² Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach vereinfachtem Verfahren OIB-RL 6 / Fenster nach vereinfachtem Verfahren OIB-RL 6 / 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.

Das Objekt wurde 2002/2003 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 Hauptschule 2

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:	7.104,88 m³
		Gebäudehüllfläche:	1.994,76 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	550,48	0,500	1,00	275,24
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	77,25	0,450	1,00	34,76
FE/TÜ	Fenster u. Türen	406,60	2,011		817,69
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	960,43	0,450	0,70	302,54
ZD01	warme Zwischendecke	1.998,11	0,450		
	Summe UNTEN-Bauteile	1.037,68			
	Summe Zwischendecken	1.998,11			
	Summe Außenwandflächen	550,48			
	Fensteranteil in Außenwänden 42,5 %	406,60			

Summe		**[W/K]**	**1.430**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**143**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**1.573,25**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**1.625,02**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h	**[kW]**	**120,9**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.998 m²)		**[W/m² BGF]**	**60,50**

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 Hauptschule 2

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**

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**

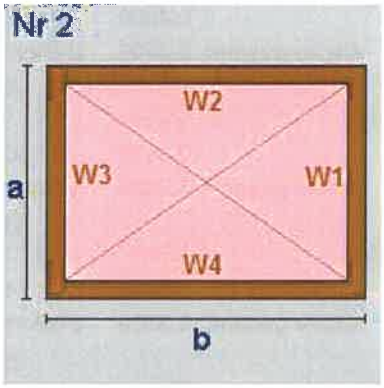
Außendecke, Wärmestrom nach unten				DD01
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,450)	B	0,3500	0,174	2,012
	Rse+Rsi = 0,21	**Dicke gesamt**	**0,3500**	**U-Wert** **0,45**

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**

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ[W/mK]
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
Mattighofen Hauptschule 2

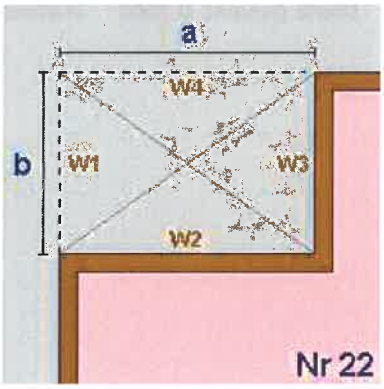
EG Grundform




```
a = 23,80      b  = 43,60
lichte Raumhöhe  =  3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m
BGF    1.037,68m²  BRI   3.476,23m³

Wand W1    79,73m²  AW01  Außenwand
Wand W2   146,06m²  AW01
Wand W3    79,73m²  AW01
Wand W4   146,06m²  AW01
Decke   1.037,68m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden   1.037,68m²  EB01  erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
```

EG Rechteck einspringend am Eck



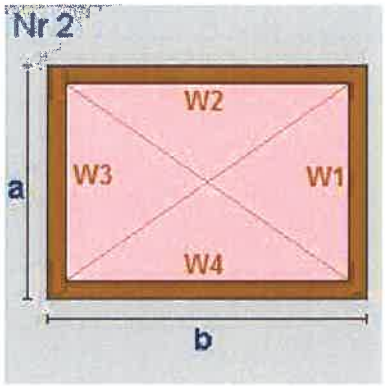

```
a =  5,15      b  = 15,00
lichte Raumhöhe  =  3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m
BGF      -77,25m²  BRI    -258,79m³

Wand W1   -50,25m²  AW01  Außenwand
Wand W2    17,25m²  AW01
Wand W3    50,25m²  AW01
Wand W4   -17,25m²  AW01
Decke     -77,25m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden     -77,25m²  EB01  erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**960,43**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**3.217,44**

OG1 Grundform




```
a = 23,80      b  = 43,60
lichte Raumhöhe  =  3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m
BGF    1.037,68m²  BRI   3.476,23m³

Wand W1    79,73m²  AW01  Außenwand
Wand W2   146,06m²  AW01
Wand W3    79,73m²  AW01
Wand W4   146,06m²  AW01
Decke   1.037,68m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden    -960,43m²  ZD01  warme Zwischendecke
Teilung    77,25m²  DD01
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**1.037,68**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**3.476,23**

Deckenvolumen EB01

```
Fläche     960,43 m²  x Dicke 0,40 m =      384,17 m³
```

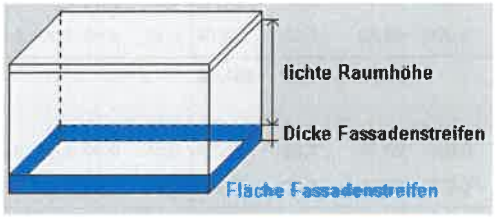
Deckenvolumen DD01

```
Fläche      77,25 m²  x Dicke 0,35 m =       27,04 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]: 411,21

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,400m	134,80m	53,92m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.998,11
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 7.104,88

Fenster und Türen

Mattighofen Hauptschule 2

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			
										1,23						
N																
B T1	AW01	11	F1_ 3,04 x 1,94	3,04	1,94	64,87	1,30	3,50	0,020	45,63	2,02	130,74	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	AW01	11	F1_ 3,04 x 1,94	3,04	1,94	64,87	1,30	3,50	0,020	45,63	2,02	130,74	0,61	0,40	1,00	0,00
		22				**129,74**				**91,26**		**261,48**				
O																
B T1	AW01	6	F1_ 3,04 x 1,94	3,04	1,94	35,39	1,30	3,50	0,020	24,89	2,02	71,31	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	AW01	6	F1_ 3,04 x 1,94	3,04	1,94	35,39	1,30	3,50	0,020	24,89	2,02	71,31	0,61	0,40	1,00	0,00
		12				**70,78**				**49,78**		**142,62**				
S																
B T1	AW01	12	F1_ 3,04 x 1,94	3,04	1,94	70,77	1,30	3,50	0,020	49,78	2,02	142,63	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	AW01	12	F1_ 3,04 x 1,94	3,04	1,94	70,77	1,30	3,50	0,020	49,78	2,02	142,63	0,61	0,40	1,00	0,00
		24				**141,54**				**99,56**		**285,26**				
W																
B T1	AW01	2	F1_ 3,04 x 1,94	3,04	1,94	11,80	1,30	3,50	0,020	8,30	2,02	23,77	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	AW01	1	F2_ 6,20 x 2,80	6,20	2,80	17,36	1,30	3,50	0,020	13,72	1,81	31,40	0,61	0,40	1,00	0,00
B T1	AW01	6	F1_ 3,04 x 1,94	3,04	1,94	35,39	1,30	3,50	0,020	24,89	2,02	71,31	0,61	0,40	1,00	0,00
		9				**64,55**				**46,91**		**126,48**				
Summe		**67**				**406,61**				**287,51**		**815,84**				

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 Hauptschule 2

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)
F1_ 3,04 x 1,94	0,120	0,120	0,120	0,120	30			3	0,120				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
F2_ 6,20 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	21			5	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 Hauptschule 2

Kühlbedarf Standort (Mattighofen)

BGF 1.998,11 m² L_T 1.573,25 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,32

BRI 7.104,88 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	31.500	12.070	43.570	7.849	4.155	12.004	1,00	0
Februar	28	1,00	26.426	9.749	36.175	6.976	5.979	12.955	1,00	0
März	31	4,96	24.624	9.435	34.060	7.849	8.375	16.224	1,00	0
April	30	9,63	18.547	7.024	25.571	7.558	9.557	17.115	0,98	0
Mai	31	13,91	14.148	5.421	19.569	7.849	11.398	19.247	0,88	0
Juni	30	17,27	9.887	3.745	13.632	7.558	10.751	18.309	0,72	6.775
Juli	31	19,04	8.142	3.120	11.262	7.849	11.536	19.386	0,58	10.859
August	31	18,50	8.776	3.363	12.139	7.849	10.948	18.797	0,64	9.051
September	30	15,20	12.234	4.633	16.867	7.558	9.426	16.984	0,87	2.816
Oktober	31	9,87	18.877	7.233	26.110	7.849	7.239	15.088	0,99	0
November	30	4,29	24.594	9.315	33.909	7.558	4.480	12.038	1,00	0
Dezember	31	0,29	30.090	11.530	41.620	7.849	3.406	11.255	1,00	0
Gesamt	**365**		**227.846**	**86.638**	**314.484**	**92.153**	**97.249**	**189.402**		**29.501**

KB = 14,76 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1.998,11 m² L_T 1.573,25 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,11

BRI 7.104,88 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	29.883	4.026	33.909	0	3.789	3.789	1,00	0
Februar	28	2,73	24.602	3.315	27.916	0	5.942	5.942	1,00	0
März	31	6,81	22.462	3.026	25.488	0	8.325	8.325	1,00	0
April	30	11,62	16.289	2.195	18.483	0	9.689	9.689	1,00	0
Mai	31	16,20	11.471	1.545	13.016	0	12.019	12.019	0,93	0
Juni	30	19,33	7.555	1.018	8.573	0	11.656	11.656	0,72	3.606
Juli	31	21,12	5.712	770	6.482	0	12.149	12.149	0,53	6.285
August	31	20,56	6.368	858	7.225	0	11.101	11.101	0,64	4.361
September	30	17,03	10.161	1.369	11.530	0	9.290	9.290	0,96	0
Oktober	31	11,64	16.808	2.265	19.073	0	7.068	7.068	1,00	0
November	30	6,16	22.474	3.028	25.501	0	3.938	3.938	1,00	0
Dezember	31	2,19	27.870	3.755	31.624	0	3.081	3.081	1,00	0
Gesamt	**365**		**201.653**	**27.168**	**228.821**	**0**	**98.045**	**98.045**		**14.252**

KB* = 2,01 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	84,23	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	159,85	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	1.118,94	

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 89,39 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	0,50%	Fixwert
Kessel bei Volllast 100%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	87,9%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	87,9%	
Kessel bei Teillast 30%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	85,9%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	85,9%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,9%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 165,49 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	27,78	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	79,92	100	
Stichleitungen				95,91	**Material**	Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	26,78	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	79,92	100

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 3.996 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 5,92 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	44,58 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	165,49 W	Defaultwert

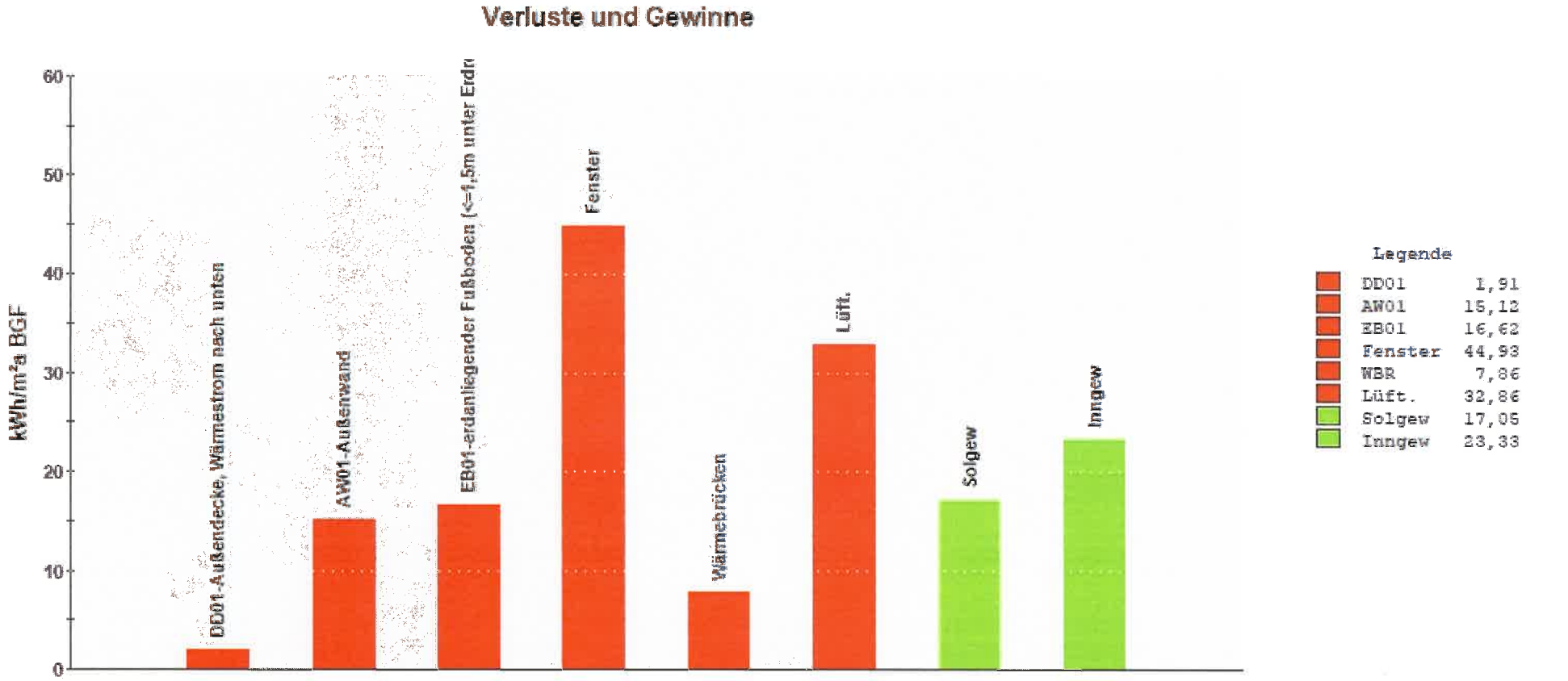
*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf	BelEB	**19,84** kWh/m²a


Verluste und Gewinne
kWh/m²a BGF
60
50
40
30
20
10
0
DD01-Außendecke, Wärmestrom nach unten
AW01-Außenwand
EB01-erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdn
Fenster
Wärmebrücken
Lüft.
Solgew
Inngew
Legende
DD01 1,91
AW01 15,12
EB01 16,62
Fenster 44,93
WBR 7,86
Lüft. 32,86
Solgew 17,05
Inngew 23,33