

TFM Bau GmbH
Fessler Alois
Hauptstraße 2/1
5222 Munderfing
07744/20120
office@tfm-bau.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

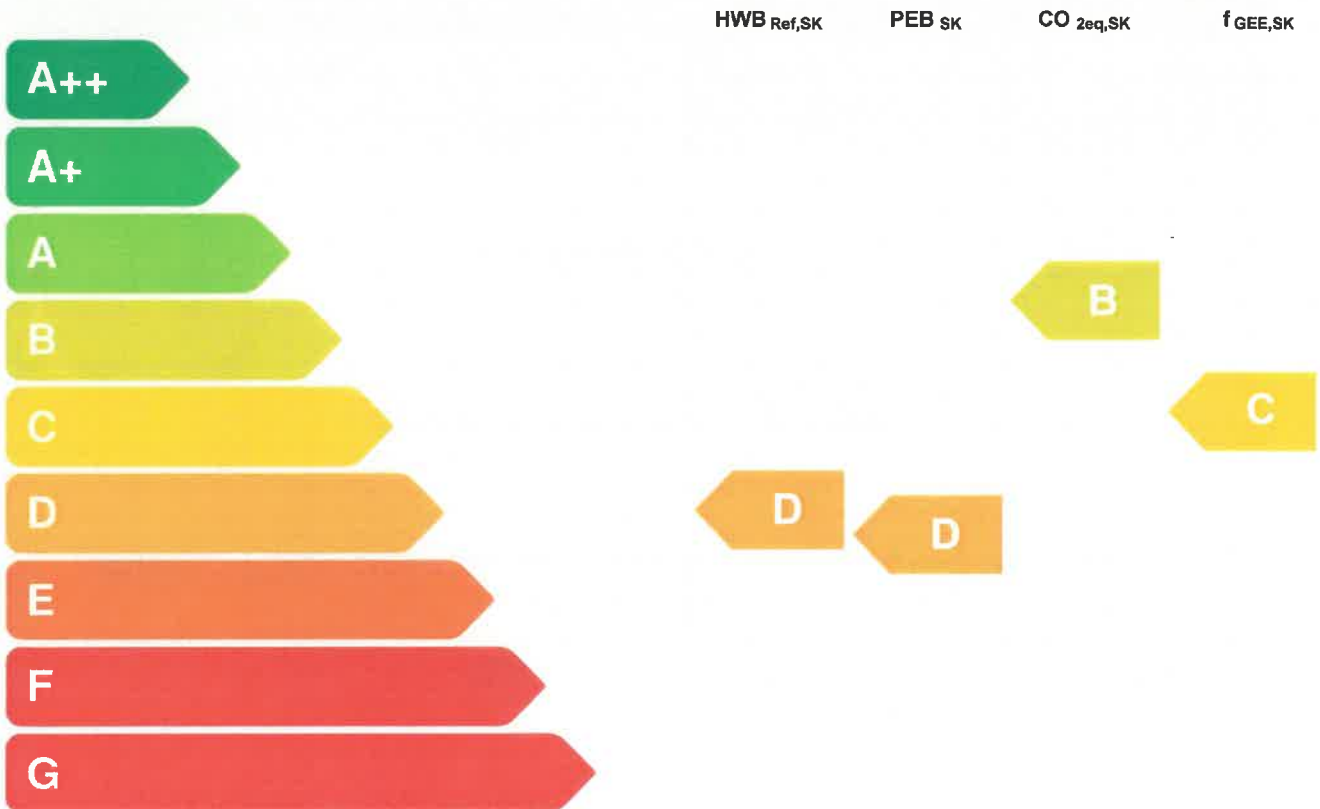
Musikschule Munderfing

Gemeinde Munderfing / Bürgermeister Herr Voggenberger
Dorfplatz 1
5222 Munderfing

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Musikschule Munderfing	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Musikschule	Baujahr	1992
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	2024
Straße	Dorfplatz 1	Katastralgemeinde	Munderfing
PLZ/Ort	5222 Munderfing	KG-Nr.	40119
Grundstücksnr.	921/3	Seehöhe	465 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.

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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nen}) 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

Brutto-Grundfläche (BGF)	495,6 m ²	Heiztage	302 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	396,4 m ²	Heizgradtage	4 041 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 720,6 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	20,6 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 193,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (lc)	1,44 m	mittlerer U-Wert	0,54 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	47,39	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 102,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 108,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 3,3 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 143,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,22

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 60 558 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 122,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 64 352 kWh/a	HWB _{SK} = 129,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} = 5 788 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 73 909 kWh/a	HEB _{SK} = 149,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,29
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,10
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,11
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1 006 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 18 330 kWh/a	KB _{SK} = 37,0 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} = 10 744 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 82 313 kWh/a	EEB _{SK} = 166,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 132 182 kWh/a	PEB _{SK} = 266,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em,SK} = 34 926 kWh/a	PEB _{n.em,SK} = 70,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} = 97 255 kWh/a	PEB _{em,SK} = 196,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7 553 kg/a	CO _{2eq,SK} = 15,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,24
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 16 589 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 33,5 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	30.09.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	29.09.2034		
Geschäftszahl	26092024		

TFM Bau GmbH
Hauptstraße 2/1, 5222 Munderfing
Tel. 02202 20-0 Fax: DW-20
office@tfm-bau.at

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 122 **f_{GEE,SK} 1,24**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	496 m ²	charakteristische Länge l _c	1,44 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 721 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,69 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 193 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt Begehung 18.09.2024, Austauschplan 1993
Bauphysikalische Daten:	lt Begehung 18.09.2024, Austauschplan 1993
Haustechnik Daten:	lt Begehung 18.09.2024, Austauschplan 1993

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	20,64kWp; 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 Musikschule Munderfing

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand / Innenwand
- Fenstertausch

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 Musikschule Munderfing

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Munderfing
Dorfplatz 1
5222 Munderfing
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

TFM Bau GmbH
Hauptstraße 2/1
5222 Munderfing
Tel.: 07744/20120

Norm-Außentemperatur: -15,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 37,3 K

Standort: Munderfing
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1 720,60 m³
Gebäudehüllfläche: 1 193,23 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	242,77	0,358	0,90	78,20
AW01 Außenwand	291,25	0,333	1,00	97,06
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	10,50	0,258	1,00	2,71
DS01 Dachschräge hinterlüftet	103,77	0,241	1,00	24,96
FE/TÜ Fenster u. Türen	83,92	2,329		195,47
ID01 Decke zu geschlossener Garage	234,00	0,365	0,90	76,97
ID02 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	105,67	0,365	0,70	27,03
IW01 Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum	121,36	0,800	0,90	87,36
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	77,86	0,800		
Summe OBEN-Bauteile	365,38			
Summe UNTEN-Bauteile	350,17			
Summe Außenwandflächen	291,25			
Summe Innenwandflächen	121,36			
Summe Wandflächen zum Bestand	77,86			
Fensteranteil in Außenwänden 18,3 %	65,08			
Fenster in Deckenflächen	18,84			

Summe [W/K] **590**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **59**

Transmissions - Leitwert [W/K] **648,73**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **806,06**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 2,30 1/h [kW] **54,3**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (496 m²) [W/m² BGF] **109,50**

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

Musikschule Munderfing

AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Innenputz	B	0,0100	0,800	0,013
Porotherm 38	B	0,3800	0,136	2,794
Aussenputz	B	0,0200	0,830	0,024
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4100	U-Wert 0,33

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen	B	0,0100	1,000	0,010
Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
Folie PE	B	0,0002	2,000	0,000
EPS W20	B	0,0600	0,038	1,579
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	B	0,0400	0,060	0,667
Stahlbeton	B	0,2300	2,300	0,100
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4002	U-Wert 0,38

ID01 Decke zu geschlossener Garage

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen	B	0,0100	1,000	0,010
Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
Folie PE	B	0,0002	2,000	0,000
EPS W20	B	0,0600	0,038	1,579
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	B	0,0400	0,060	0,667
Stahlbeton	B	0,2300	2,300	0,100
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,4002	U-Wert 0,37

DS01 Dachschräge hinterlüftet

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	B	0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.	B 10,0 %		0,120	0,092
Mineralwolle	B 90,0 %	0,1200	0,040	2,482
Konterlattung dazw.	B 8,1 %		0,120	0,024
Mineralwolle	B 91,9 %	0,0400	0,040	0,827
ISOCELL ÖKO-NATUR Dampfbremse	B	0,0002	0,170	0,001
Holz-Steuschalung	B	0,0240	0,120	0,200
Gipskartonplatte	B	0,0150	0,210	0,071
RTo 4,2805 RTu 4,0337 RT 4,1571		Dicke gesamt	0,2232	U-Wert 0,24
Sparren:	Achsabstand 0,800 Breite 0,080 Dicke 0,120	Rse+Rsi 0,2		
Konterlattung:	Achsabstand 0,620 Breite 0,050 Dicke 0,040			

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0100	0,470	0,021
Stahlbeton	B	0,2300	2,300	0,100
EPS W15	B	0,1000	0,041	2,439
Folie PE	B	0,0002	2,000	0,000
Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3902	U-Wert 0,36

Bauteile

Musikschule Munderfing

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen	B	0,0100	1,000	0,010
Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
Folie PE	B	0,0002	2,000	0,000
EPS W20	B	0,0600	0,038	1,579
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	B	0,0400	0,060	0,667
Stahlbeton	B	0,2300	2,300	0,100
Kleber mineralisch	B	0,0100	1,000	0,010
EPS F	B	0,0500	0,040	1,250
Klebspachtel	B	0,0030	0,900	0,003
Kunstharzputz	B	0,0020	0,800	0,003
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,4652	U-Wert
				0,26

IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Innenputz	B	0,0100	0,800	0,013
Porotherm 25-38	B	0,2500	0,259	0,965
Kalk-Innenputz	B	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,2700	U-Wert
				0,80

ID02 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen	B	0,0100	1,000	0,010
Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
Folie PE	B	0,0002	2,000	0,000
EPS W20	B	0,0600	0,038	1,579
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	B	0,0400	0,060	0,667
Stahlbeton	B	0,2300	2,300	0,100
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,4002	U-Wert
				0,37

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Innenputz	B	0,0100	0,800	0,013
Porotherm 25-38	B	0,2500	0,259	0,965
Kalk-Innenputz	B	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,2700	U-Wert
				0,80

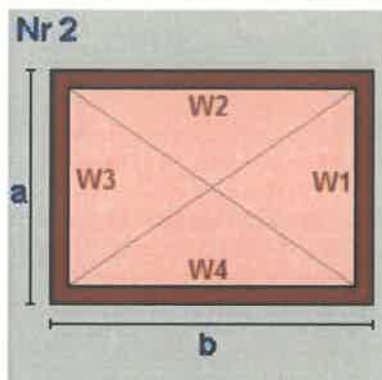
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

Geometrieausdruck Musikschule Munderfing

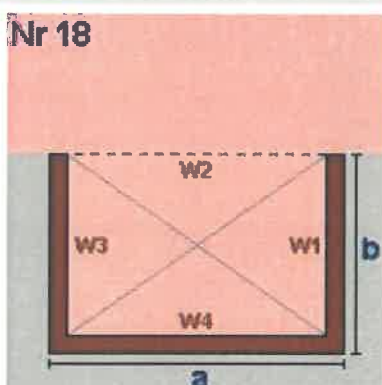
EG Grundform



a = 3,60 b = 9,00
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,40 => 3,40m
 BGF 32,40m² BRI 110,17m³

Wand W1 12,24m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W2 30,60m² ZW01
 Wand W3 12,24m² AW01 Außenwand
 Wand W4 30,60m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Decke 32,40m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 32,40m² ID02 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac

EG Rechteck



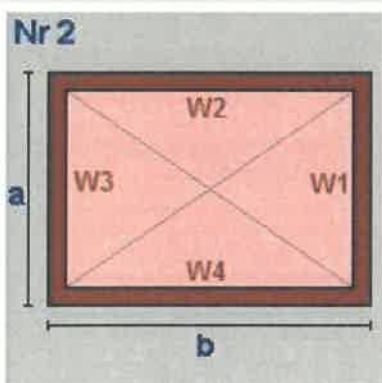
a = 4,30 b = 1,30
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,40 => 3,40m
 BGF 5,59m² BRI 19,01m³

Wand W1 4,42m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W2 -14,62m² ZW01
 Wand W3 4,42m² AW01 Außenwand
 Wand W4 14,62m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Decke 5,59m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 5,59m² ID02 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 37,99
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 129,17

OG1 Grundform

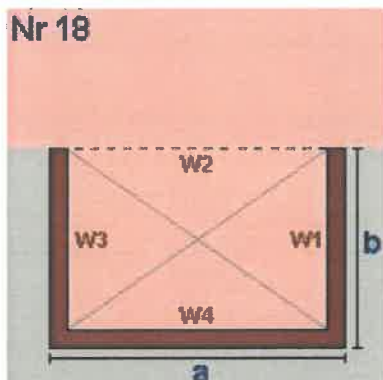


a = 12,00 b = 28,50
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,39 => 3,39m
 BGF 342,00m² BRI 1 159,45m³

Wand W1 40,68m² AW01 Außenwand
 Wand W2 96,62m² AW01
 Wand W3 40,68m² AW01
 Wand W4 96,62m² AW01
 Decke 234,60m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Teilung 107,40m² ZD01
 Boden -40,32m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 234,00m² ID01
 Teilung 67,68m² ID02

Geometrieausdruck Musikschule Munderfing

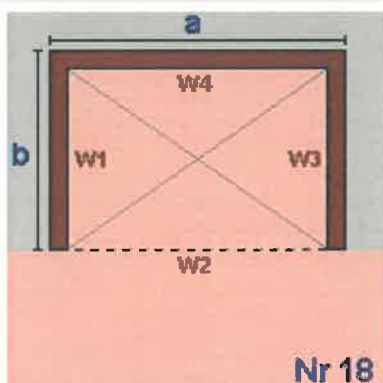
OG1 Rechteck



a = 5,00 b = 1,05
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,39 => 3,39m
 BGF 5,25m² BRI 17,80m³

Wand W1 3,56m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -16,95m² AW01
 Wand W3 3,56m² AW01
 Wand W4 16,95m² AW01
 Decke 5,25m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 5,25m² DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

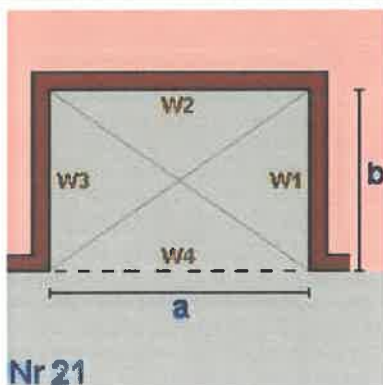
OG1 Rechteck



a = 5,00 b = 1,05
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,39 => 3,39m
 BGF 5,25m² BRI 17,80m³

Wand W1 3,56m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -16,95m² AW01
 Wand W3 3,56m² AW01
 Wand W4 16,95m² AW01
 Decke 5,25m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 5,25m² DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Rechteck einspringend

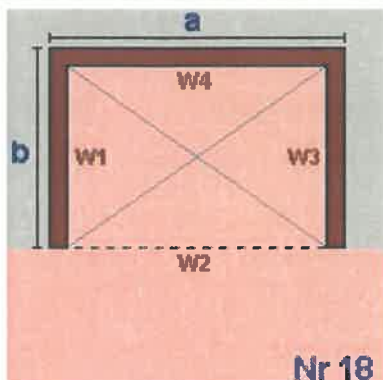


a = 2,30 b = 1,60
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,39 => 3,39m
 BGF -3,68m² BRI -12,48m³

Wand W1 5,42m² AW01 Außenwand
 Wand W2 7,80m² AW01
 Wand W3 5,42m² AW01
 Wand W4 -7,80m² AW01
 Decke -3,68m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 3,68m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck Musikschule Munderfing

OG1 Rechteck



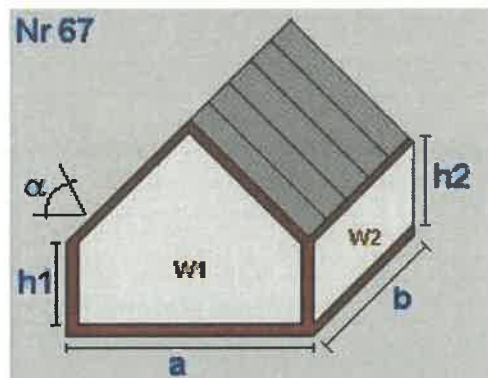
a = 1,50 b = 0,90
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,39 => 3,39m
 BGF 1,35m² BRI 4,58m³

Wand W1 3,05m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -5,09m² AW01
 Wand W3 3,05m² AW01
 Wand W4 5,09m² AW01
 Decke 1,35m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden -1,35m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 350,17
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1 187,15

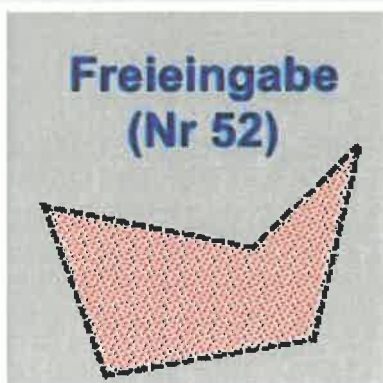
DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 30,00
 a = 4,10 b = 9,00
 h1 = 3,30 h2 = 3,30
 lichte Raumhöhe = 4,23 + obere Decke: 0,26 => 4,48m
 BGF 36,90m² BRI 143,61m³

Dachfl. 42,61m²
 Wand W1 15,96m² AW01 Außenwand
 Wand W2 29,70m² IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
 Wand W3 15,96m² IW01
 Wand W4 29,70m² IW01
 Dach 42,61m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden -36,90m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Freieingabe



lichte Raumhöhe = 4,23 + obere Decke: 0,22 => 4,45m
 BGF 70,50m² BRI 119,85m³

Dachfl. 80,00m²
 Decke 0,00m²
 Wandfläche 60,00m²
 Wand W1 14,00m² AW01 Außenwand
 Teilung Eingabe Fläche
 46,00m² IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
 Dach 80,00m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden -70,50m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 107,40
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 263,46

Deckenvolumen ID01

Fläche 234,00 m² x Dicke 0,40 m = 93,65 m³

Deckenvolumen DD01

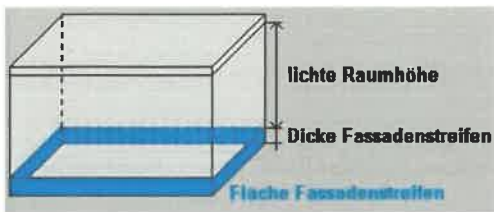
Fläche 10,50 m² x Dicke 0,47 m = 4,88 m³

Deckenvolumen ID02

Fläche 105,67 m² x Dicke 0,40 m = 42,29 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 140,82

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	DD01	0,465m	4,20m	1,95m²
AW01	-	ID02	0,400m	4,90m	1,96m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 495,56
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 720,60

Fenster und Türen

Musikschule Munderfing

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs	gtot	amsc	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	2,40	1,80	0,040	1,23	2,30		0,71				
1,23																	
horiz.																	
B	DG	DS01	1	2,20 x 2,20	2,20	2,20	4,84			3,39	2,50	12,10	0,62	0,50	1,00	0,00	
1				4,84				3,39				12,10					
NO																	
B T1	OG1	AW01	3	1,10 x 1,30	1,10	1,30	4,29	2,40	1,80	0,040	2,73	2,29	9,82	0,71	0,50	1,00	0,00
3				4,29				2,73				9,82					
NW																	
B T1	OG1	AW01	1	1,70 x 2,60	1,70	2,60	4,42	2,40	1,80	0,040	3,45	2,34	10,33	0,71	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,05 x 1,95	1,05	1,95	2,05	2,40	1,80	0,040	1,39	2,30	4,72	0,71	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	7	1,10 x 1,30	1,10	1,30	10,01	2,40	1,80	0,040	6,38	2,29	22,92	0,71	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	3	1,25 x 1,55	1,25	1,55	5,81	2,40	1,80	0,040	3,97	2,31	13,40	0,71	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	DS01	1	1,40 x 5,00	1,40	5,00	7,00	2,40	1,80	0,040	5,52	2,34	16,39	0,71	0,50	1,00	0,00
13				29,29				20,71				67,76					
SO																	
B T1	OG1	AW01	8	1,10 x 1,30	1,10	1,30	11,44	2,40	1,80	0,040	7,29	2,29	26,20	0,71	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	3	1,25 x 1,55	1,25	1,55	5,81	2,40	1,80	0,040	3,97	2,31	13,40	0,71	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	DS01	1	1,40 x 5,00	1,40	5,00	7,00	2,40	1,80	0,040	5,52	2,34	16,39	0,71	0,50	1,00	0,00
12				24,25				16,78				55,99					
SW																	
B T1	OG1	AW01	1	1,10 x 1,30	1,10	1,30	1,43	2,40	1,80	0,040	0,91	2,29	3,27	0,71	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,70 x 2,60	1,70	2,60	4,42	2,40	1,80	0,040	3,45	2,34	10,33	0,71	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	3,80 x 3,30	3,80	3,30	12,54	2,40	1,80	0,040	10,89	2,36	29,64	0,71	0,50	1,00	0,00
B T1	DG	AW01	2	1,10 x 1,30	1,10	1,30	2,86	2,40	1,80	0,040	1,82	2,29	6,55	0,71	0,50	1,00	0,00
5				21,25				17,07				49,79					
Summe		34		83,92				60,68				195,46					

U_g... Uwert Glas U_f... 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

Musikschule Munderfing

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								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,40 x 5,00	0,120	0,120	0,120	0,120	21								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,10 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,70 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	22								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,05 x 1,95	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,25 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
3,80 x 3,30	0,120	0,120	0,120	0,120	13								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)

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 Musikschule Munderfing

Kühlbedarf Standort (Munderfing)

BGF 495,56 m² L T 483,18 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 1 720,60 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	-0,95	9 690	4 715	14 404	3 951	1 092	5 042	1,00	0
Februar	28	0,96	8 131	3 956	12 087	3 568	1 612	5 180	0,99	0
März	31	4,91	7 581	3 689	11 270	3 951	2 360	6 311	0,98	0
April	30	9,57	5 717	2 782	8 499	3 823	2 862	6 685	0,93	0
Mai	31	13,85	4 367	2 125	6 492	3 951	3 518	7 469	0,78	2 289
Juni	30	17,21	3 058	1 488	4 546	3 823	3 385	7 208	0,61	3 924
Juli	31	18,98	2 522	1 227	3 749	3 951	3 587	7 537	0,49	5 360
August	31	18,44	2 717	1 322	4 039	3 951	3 382	7 332	0,54	4 709
September	30	15,15	3 775	1 837	5 611	3 823	2 701	6 524	0,78	2 048
Oktober	31	9,83	5 812	2 828	8 640	3 951	1 982	5 932	0,96	0
November	30	4,24	7 570	3 684	11 254	3 823	1 181	5 004	0,99	0
Dezember	31	0,24	9 262	4 506	13 768	3 951	889	4 840	1,00	0
Gesamt	365		70 202	34 158	104 360	46 514	28 551	75 065		18 330

KB = 36,99 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Musikschule Munderfing

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 495,56 m² L T 483,18 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,34
BRI 1 720,60 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	9 178	999	10 176	0	996	996	1,00	0
Februar	28	2,73	7 556	822	8 378	0	1 591	1 591	1,00	0
März	31	6,81	6 899	751	7 649	0	2 345	2 345	1,00	0
April	30	11,62	5 003	544	5 547	0	2 896	2 896	0,99	0
Mai	31	16,20	3 523	383	3 906	0	3 685	3 685	0,90	0
Juni	30	19,33	2 320	252	2 573	0	3 650	3 650	0,69	1 533
Juli	31	21,12	1 754	191	1 945	0	3 779	3 779	0,51	2 462
August	31	20,56	1 956	213	2 168	0	3 419	3 419	0,62	1 716
September	30	17,03	3 121	340	3 460	0	2 671	2 671	0,96	0
Oktober	31	11,64	5 162	562	5 724	0	1 925	1 925	1,00	0
November	30	6,16	6 902	751	7 653	0	1 039	1 039	1,00	0
Dezember	31	2,19	8 559	931	9 491	0	808	808	1,00	0
Gesamt	365		61 932	6 738	68 670	0	28 803	28 803		5 711

KB* = 3,32 kWh/m³a

RH-Eingabe

Musikschule Munderfing

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	26,53	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Nein	39,64	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	277,51	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

88,61 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Musikschule Munderfing

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	12,15	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	19,82	0
Stichleitungen				11,89	Material Kupfer 1,08 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 5 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 0,36 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 20,64 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 30 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

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

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 19 936 kWh/a
Peakleistung 20,64 kWp

Beleuchtung Musikschule Munderfing

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **21,68 kWh/m²a**