

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

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Netzwerkstatt Munderfing

Gemeinde Munderfing / Bürgermeister Herr Voggenberger
Dorfplatz 1
5222 Munderfing

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

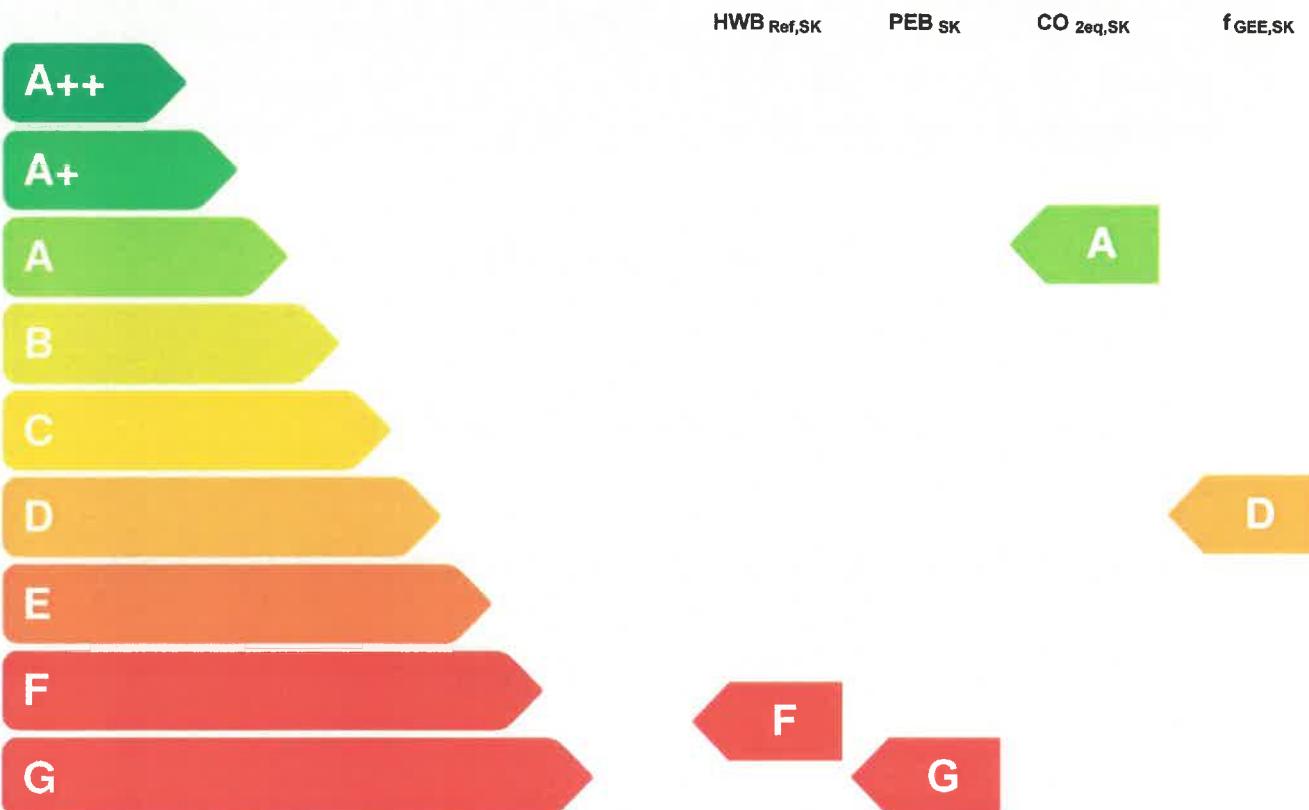


OSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Netzwerkstatt Munderfing	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Bereich Netzwerkstatt	Baujahr	1930
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	2019
Straße	Heinleinstraße 10	Katastralgemeinde	Munderfing
PLZ/Ort	5222 Munderfing	KG-Nr.	40119
Grundstücksnr.	438/19	Seehöhe	465 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOREN 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.

WWB: 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_{er}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{ne}) 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

GEBÄUDEKENNDATEN

					EA-Art:
Brutto-Grundfläche (BGF)	601,1 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	480,9 m ²	Heizgradtage	4 041 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 222,4 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	5,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 383,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Hackschn.
charakteristische Länge (lc)	1,61 m	mittlerer U-Wert	0,99 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	82,56	RH-WB-System (primär)	Hackschn.
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

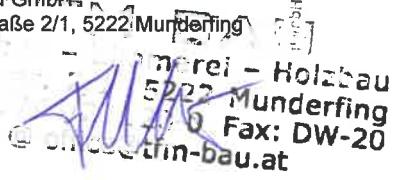
WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 202,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 206,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 319,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,04

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 146 440 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 243,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 149 748 kWh/a	HWB _{SK} = 249,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 7 021 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 212 321 kWh/a	HEB _{SK} = 353,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,63
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,32
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,38
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1 220 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 0 kWh/a	KB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB} = 13 032 kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 223 735 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 223 735 kWh/a	EEB _{SK} = 372,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 260 524 kWh/a	PEB _{SK} = 433,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 36 547 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 60,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 223 977 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 372,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7 039 kg/a	CO _{2eq,SK} = 11,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,10
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 1 750 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 2,9 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TFM Bau GmbH, Hauptstraße 2/1, 5222 Munderfing
Ausstellungsdatum	18.10.2024		
Gültigkeitsdatum	17.10.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl	15102024		 TFM Bau GmbH Hauptstraße 2/1 5222 Munderfing Fax: DW-20 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.

Datenblatt GEQ

Netzwerkstatt Munderfing

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 244 f GEE,SK 2,10

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	601 m ²	charakteristische Länge l_c	1,61 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 222 m ³	Kompaktheit A_B / V_B	0,62 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A_B	1 384 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Begehung 15.10.24; Plan, 03.10.2019, Plannr. EI02

Bauphysikalische Daten: Begehung 15.10.24; Plan, 03.10.2019

Haustechnik Daten: Begehung 15.10.24; Plan, 03.10.2019

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Hackgut)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	5kWp; 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 Wärmegevinne 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.

Netzwerkstatt Munderfing
Fachhochschule
für
Technik
und
Wirtschaft
Wels

Empfehlungen zur Verbesserung Netzwerkstatt Munderfing

Gebäudehülle

- Dämmung Dach / oberste Decke
- Dämmung Außenwand
- Dämmung erdberührter Boden

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

Netzwerkstatt Munderfing

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Gemeinde Munderfing	TFM Bau GmbH
Dorfplatz 1	Hauptstraße 2/1
5222 Munderfing	5222 Munderfing
Tel.:	Tel.: 07744/20120

Norm-Außentemperatur:	-15,3 °C	Standort:	Munderfing
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	37,3 K	beheizten Gebäudeteile:	2 222,37 m ³
		Gebäudehüllfläche:	1 383,66 m ²

Bauteile	Fläche	Wärmed.-koeffizient	Korr.-faktor	Leitwert
				[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	372,78	0,600	0,90	201,30
AW01 Außenwand 25cm	190,68	1,640	1,00	312,73
AW02 Außenwand 25cm+Fassade neu	39,19	0,992	1,00	38,88
AW03 Außenwand 50cm+Fassade neu	59,13	0,715	1,00	42,27
AW04 Außenwand	28,83	1,000	1,00	28,82
DS01 Dachschräge hinterlüftet	65,83	0,550	1,00	36,20
DS02 Dachschräge hinterlüftet EG	68,26	0,178	1,00	12,13
FE/TÜ Fenster u. Türen	63,90	1,692		108,12
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	495,06	1,350	0,70	467,83
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen 50cm	75,96	0,918		
ZW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen 30cm	34,20	1,287		
Summe OBEN-Bauteile	506,87			
Summe UNTEN-Bauteile	495,06			
Summe Außenwandflächen	317,83			
Summe Wandflächen zum Bestand	110,16			
Fensteranteil in Außenwänden 16,7 %	63,90			
Summe			[W/K]	1 248
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	125
Transmissions - Leitwert			[W/K]	1 373,12
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	977,77
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 2,30 1/h		[kW]	87,7
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (601 m²)			[W/m² BGF]	145,87

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

Netzwerkstatt Munderfing

AW01 Außenwand 25cm

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Vollziegelmauerwerk	B	0,2500	0,640	0,391
Kalkzementputz, außen	B	0,0200	0,800	0,025
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,2900	U-Wert 1,64

AW02 Außenwand 25cm+Fassade neu

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Vollziegelmauerwerk	B	0,2500	0,640	0,391
Kalkzementputz, außen	B	0,0200	0,800	0,025
Konterlattung dazw.	B	20,0 %	0,120	0,061
Luft steh., W-Fluss horizontal $30 < d \leq 35$ mm	B	80,0 %	0,0400	0,194 0,151
Lattung dazw.	B	8,3 %		0,120 0,022
Luft steh., W-Fluss horizontal $40 < d \leq 45$ mm	B	91,7 %	0,0400	0,250 0,117
Faserzementplatten (2000 kg/m ³)	B		0,0030	1,500 0,002
	RTo 1,0134 RTu 1,0022 RT 1,0078	Dicke gesamt	0,3730	U-Wert 0,99
Lattung:	Achsabstand 0,600 Breite 0,050	Dicke	0,040	Rse+Rsi 0,17
Konterlattung:	Achsabstand 0,250 Breite 0,050	Dicke	0,040	

AW03 Außenwand 50cm+Fassade neu

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Vollziegelmauerwerk	B	0,5000	0,640	0,781
Kalkzementputz, außen	B	0,0200	0,800	0,025
Konterlattung dazw.	B	20,0 %	0,120	0,061
Luft steh., W-Fluss horizontal $30 < d \leq 35$ mm	B	80,0 %	0,0400	0,194 0,151
Lattung dazw.	B	8,3 %		0,120 0,022
Luft steh., W-Fluss horizontal $40 < d \leq 45$ mm	B	91,7 %	0,0400	0,250 0,117
Faserzementplatten (2000 kg/m ³)	B		0,0030	1,500 0,002
	RTo 1,4052 RTu 1,3928 RT 1,3990	Dicke gesamt	0,6230	U-Wert 0,71
Lattung:	Achsabstand 0,600 Breite 0,050	Dicke	0,040	Rse+Rsi 0,17
Konterlattung:	Achsabstand 0,250 Breite 0,050	Dicke	0,040	

ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen 50cm

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Vollziegelmauerwerk	B	0,5000	0,640	0,781
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,5400	U-Wert 0,92

ZW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen 30cm

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Vollziegelmauerwerk	B	0,3000	0,640	0,469
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3400	U-Wert 1,29

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

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,350)	B	0,2000	0,350	0,571
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,2000	U-Wert 1,35

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,350)	B	0,3500	0,728	0,481
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert 1,35

Bauteile

Netzwerkstatt Munderfing

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,600)		B		0,4000	0,273
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,4000	U-Wert 1,467
DS01 Dachschräge hinterlüftet					
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,550)		B		0,2200	0,136
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,2200	U-Wert 1,618
DS02 Dachschräge hinterlüftet EG					
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ
steinodur ASD (160mm)		B		0,1600	0,035
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.		B		0,0240	0,120
Sparren dazw.		B	10,0 %		0,120
Luft steh., W-Fluss n. oben 161 < d <= 165 mm		B	90,0 %	0,1600	0,031
Konterlattung dazw.		B	8,1 %		0,120
Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm		B	91,9 %	0,0400	0,250
ISOCELL ÖKO-NATUR Dampfbremse		B		0,0002	0,170
Holz-Steuschalung		B		0,0240	0,120
Gipskartonplatte		B		0,0150	0,210
	RT _o 5,6718	RT _u 5,5813	RT 5,6265	Dicke gesamt 0,4232	U-Wert 0,18
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080	Dicke 0,160	Rse+Rsi 0,2	
Konterlattung:	Achsabstand 0,620	Breite 0,050	Dicke 0,040		
AW04 Außenwand					
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ
Kalkputz		B		0,0200	0,830
Vollziegelmauerwerk		B		0,5000	0,640
Kalkzementputz, außen		B		0,0200	0,781
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5400	U-Wert 1,00	
ZW03 Zwischenwand zu konditioniertem Raum					
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ
Kalkputz		B		0,0200	0,830
Vollziegelmauerwerk		B		0,5000	0,640
Kalkzementputz, außen		B		0,0200	0,025
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5400	U-Wert 0,92	

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

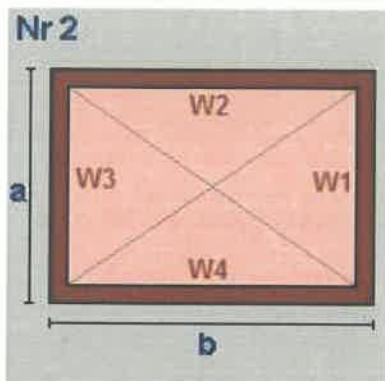
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ONORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Netzwerkstatt Munderfing

EG Grundform

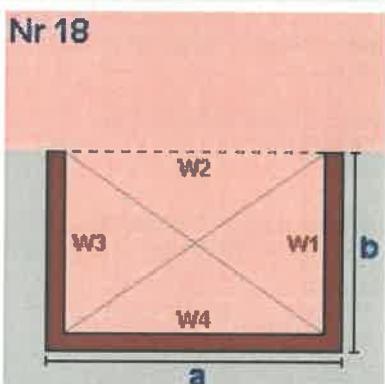


$a = 10,70$ $b = 21,10$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,40 => 3,60m
 BGF 225,77m² BRI 812,77m³

Wand W1 38,52m² ZW03 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W2 72,00m² AW04 Außenwand
 Teilung 1,10 x 3,60 (Länge x Höhe)
 3,96m² AW03 Außenwand 50cm+Fassade neu
 Wand W3 38,52m² AW03 Außenwand 50cm+Fassade neu
 Wand W4 75,96m² ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst

 Decke 225,77m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 225,77m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

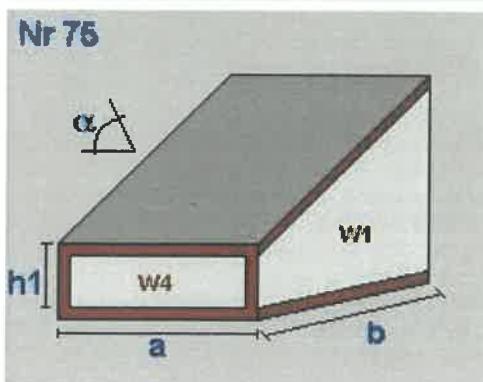
EG Rechteck



$a = 10,30$ $b = 9,50$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,40 => 3,60m
 BGF 97,85m² BRI 352,26m³

Wand W1 34,20m² ZW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W2 -37,08m² ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W3 34,20m² AW03 Außenwand 50cm+Fassade neu
 Wand W4 37,08m² ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Decke 97,85m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 97,85m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Pultdach



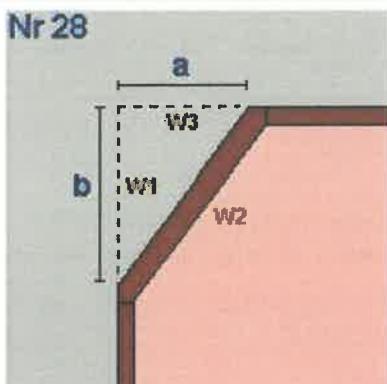
Dachneigung α (°) 15,00
 $a = 17,90$ $b = 4,60$
 $h1 = 3,00$
 lichte Raumhöhe = 3,79 + obere Decke: 0,44 => 4,23m
 BGF 82,34m² BRI 297,76m³

Dachfl. 85,24m²
 Wand W1 16,63m² AW02 Außenwand 25cm+Fassade neu
 Wand W2 -75,76m² AW04 Außenwand
 Wand W3 16,63m² AW01 Außenwand 25cm
 Wand W4 53,70m² AW02 Außenwand 25cm+Fassade neu
 Dach 85,24m² DS02 Dachschräge hinterlüftet EG
 Boden 82,34m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck

Netzwerkstatt Munderfing

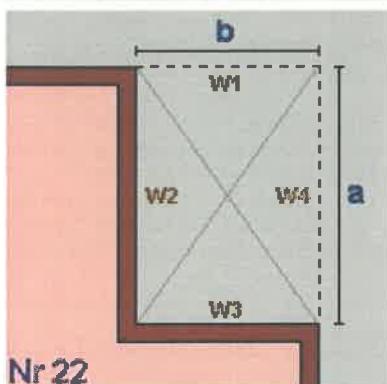
EG Abschrägung



$a = 4,60$ $b = 4,60$
 lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,42 => 4,42m
 BGF $-10,58m^2$ BRI $-46,80m^3$

Wand W1 $-20,35m^2$ AW02 Außenwand 25cm+Fassade neu
 Wand W2 $28,77m^2$ AW02
 Wand W3 $-20,35m^2$ AW02
 Decke $-10,58m^2$ DS02 Dachschräge hinterlüftet EG
 Boden $-10,58m^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5m$ unter)

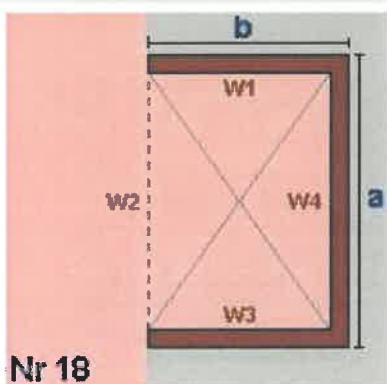
EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 3,20$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,42 => 4,42m
 BGF $-6,40m^2$ BRI $-28,31m^3$

Wand W1 $-8,85m^2$ AW02 Außenwand 25cm+Fassade neu
 Wand W2 $14,15m^2$ AW01 Außenwand 25cm
 Wand W3 $8,85m^2$ AW01
 Wand W4 $-14,15m^2$ AW01
 Decke $-6,40m^2$ DS02 Dachschräge hinterlüftet EG
 Boden $-6,40m^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5m$ unter)

EG Rechteck



$a = 10,40$ $b = 8,75$
 lichte Raumhöhe = 3,50 + obere Decke: 0,35 => 3,85m
 BGF $91,00m^2$ BRI $350,35m^3$

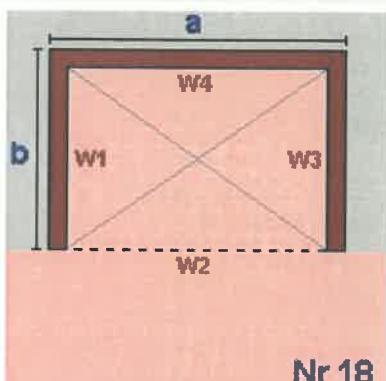
Wand W1 $33,69m^2$ AW01 Außenwand 25cm
 Wand W2 $-1,52m^2$ AW04 Außenwand
 Teilung Eingabe Fläche
 $38,52m^2$ ZW03 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W3 $33,69m^2$ AW01 Außenwand 25cm
 Wand W4 $40,04m^2$ AW01

 Decke $91,00m^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $91,00m^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5m$ unter)

Geometrieausdruck

Netzwerkstatt Munderfing

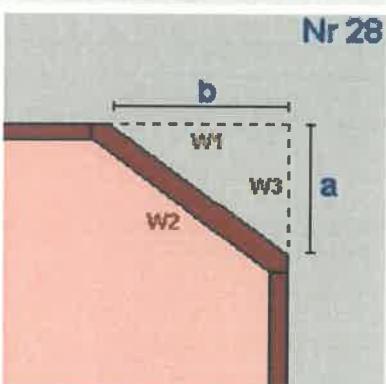
EG Rechteck



$a = 9,00$ $b = 1,80$
 lichte Raumhöhe = 3,50 + obere Decke: 0,35 => 3,85m
 BGF 16,20m² BRI 62,37m³

 Wand W1 6,93m² AW01 Außenwand 25cm
 Wand W2 -34,65m² AW01
 Wand W3 6,93m² AW01
 Wand W4 34,65m² AW01
 Decke 16,20m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 16,20m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter)

EG Abschrägung



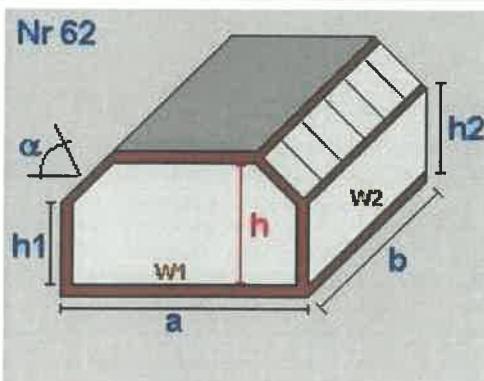
$a = 1,50$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = 3,50 + obere Decke: 0,35 => 3,85m
 BGF -1,13m² BRI -4,33m³

 Wand W1 -5,78m² AW01 Außenwand 25cm
 Wand W2 8,17m² AW01
 Wand W3 -5,78m² AW01
 Decke -1,13m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -1,13m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **495,06**
EG Bruttonrauminhalt [m³]: **1 796,08**

DG Dachkörper



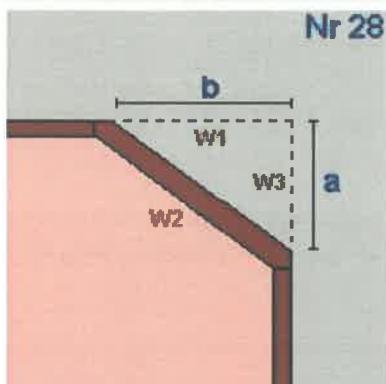
Dachneigung α (°) 30,00
 $a = 12,20$ $b = 8,75$
 $h1 = 1,70$ $h2 = 1,70$
 lichte Raumhöhe (h) = 3,20 + obere Decke: 0,40 => 3,60m
 BGF 106,75m² BRI 329,59m³

 Dachfl. 66,50m²
 Decke 49,16m²
 Wand W1 37,67m² AW01 Außenwand 25cm
 Wand W2 14,88m² AW01
 Wand W3 37,67m² AW04 Außenwand
 Wand W4 14,88m² AW01 Außenwand 25cm
 Dach 66,50m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Decke 49,16m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschlossen.
 Boden -106,75m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

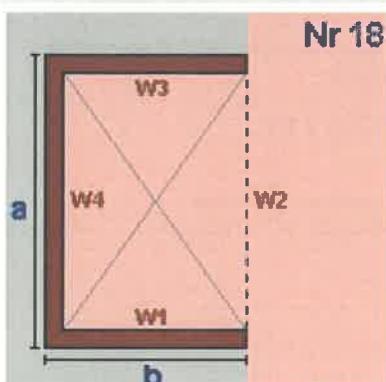
Netzwerkstatt Munderfing

DG Abschrägung



$a = 1,50$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,22 => 3,42m
 BGF -1,13m² BRI -3,85m³
 Wand W1 -5,13m² AW01 Außenwand 25cm
 Wand W2 7,25m² AW01
 Wand W3 -5,13m² AW01
 Decke -1,13m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden 1,13m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck



$a = 1,80$ $b = 0,25$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,22 => 3,42m
 BGF 0,45m² BRI 1,54m³
 Wand W1 0,86m² AW01 Außenwand 25cm
 Wand W2 -6,16m² AW01
 Wand W3 0,86m² AW01
 Wand W4 6,16m² AW01
 Decke 0,45m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden -0,45m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

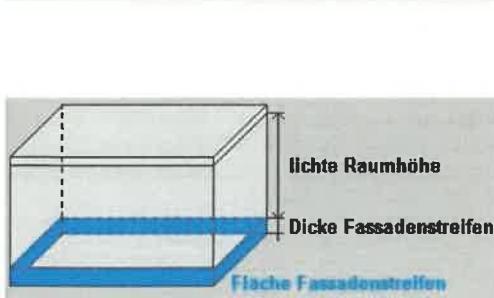
DG Bruttogrundfläche [m²]: 106,08
DG Bruttorauminhalt [m³]: 327,28

Deckenvolumen EB01

Fläche 495,06 m² x Dicke 0,20 m = 99,01 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 99,01

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,200m	37,22m
AW02	-	EB01	0,200m	17,81m
AW03	-	EB01	0,200m	21,30m
AW04	-	EB01	0,200m	-8,30m

Geometrieausdruck
Netzwerkstatt Munderfing

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	601,13
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	2 222,37

Fenster und Türen

Netzwerkstatt Munderfing

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				
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,92	0,050	1,23	0,76			0,54						
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,92	0,050	1,23	0,76			0,54						
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	3,20	2,00	0,040	1,23	2,91			0,71						
													3,69							
NO																				
B T3	EG	AW01	1	2,00 x 1,45	2,00	1,45	2,90	3,20	2,00	0,040	1,98	2,93	8,51	0,71	0,50	1,00	0,00			
B T1	EG	AW01	1	2,00 x 2,00	2,00	2,00	4,00	0,50	0,92	0,050	2,89	0,75	2,98	0,54	0,50	1,00	0,00			
B	EG	AW01	1	2,00 x 2,93 Tor	2,00	2,93	5,86					2,50	14,65							
B T3	DG	AW01	2	2,00 x 1,45	2,00	1,45	5,80	3,20	2,00	0,040	3,97	2,93	17,01	0,71	0,50	1,00	0,00			
													5	18,56	8,84	43,15				
NW																				
B T3	EG	AW01	1	2,00 x 1,45	2,00	1,45	2,90	3,20	2,00	0,040	1,98	2,93	8,51	0,71	0,50	1,00	0,00			
B	EG	AW01	1	1,00 x 2,10 Tür	1,00	2,10	2,10					2,50	5,25							
B T1	EG	AW02	1	2,76 x 1,45	2,76	1,45	4,00	0,50	0,92	0,050	2,90	0,74	2,94	0,54	0,50	1,00	0,00			
B	EG	AW02	1	2,00 x 2,50 Tor	2,00	2,50	5,00					2,50	12,50							
													4	14,00	4,88	29,20				
SO																				
B T3	EG	AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	3,20	2,00	0,040	1,82	2,92	7,89	0,71	0,50	1,00	0,00			
													1	2,70	1,82	7,89				
SW																				
B T1	EG	AW03	3	1,10 x 1,47	1,10	1,47	4,85	0,50	0,92	0,050	3,17	0,77	3,76	0,54	0,50	1,00	0,00			
B T1	EG	AW03	2	2,96 x 2,50 Eingangstür	2,96	2,50	14,80	0,50	0,92	0,050	11,75	0,68	10,10	0,54	0,50	1,00	0,00			
B T1	EG	AW03	1	1,47 x 1,47	1,47	1,47	2,16	0,50	0,92	0,050	1,51	0,74	1,60	0,54	0,50	1,00	0,00			
B	DG	AW04	1	0,90 x 2,10 Tür	0,90	2,10	1,89					2,50	4,73							
													7	23,70	16,43	20,19				
W																				
B T1	EG	AW02	1	2,28 x 1,35	2,28	1,35	3,08	0,50	0,92	0,050	2,13	0,76	2,35	0,54	0,50	1,00	0,00			
B T3	EG	AW02	1	1,38 x 1,35	1,38	1,35	1,86	3,20	2,00	0,040	1,27	2,91	5,42	0,71	0,50	1,00	0,00			
													2	4,94	3,40	7,77				
Summe			19				63,90					35,37		108,20						

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

g'tot... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Rahmen

Netzwerkstatt 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								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
2,00 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	32	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,10 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
2,96 x 2,50 Eingangstür	0,120	0,120	0,120	0,120	21			1	0,120				Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
1,47 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
2,28 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,120				Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
1,38 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
2,76 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	27	1	0,120						Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
2,00 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	28	1	0,120						Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
2,00 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	33	1	0,120						Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)

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
Netzwerkstatt Munderfing

Kühlbedarf Standort (Munderfing)

BGF 601,13 m² L_T 1 171,82 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 2 222,37 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,95	23 499	5 719	29 218	4 792	467	5 259	1,00	0
Februar	28	0,96	19 719	4 799	24 518	4 328	681	5 009	1,00	0
März	31	4,91	18 387	4 475	22 861	4 792	991	5 783	1,00	0
April	30	9,57	13 866	3 375	17 240	4 638	1 198	5 836	0,99	0
Mai	31	13,85	10 590	2 577	13 168	4 792	1 459	6 251	0,97	0
Juni	30	17,21	7 416	1 805	9 221	4 638	1 407	6 045	0,92	0
Juli	31	18,98	6 117	1 489	7 605	4 792	1 493	6 285	0,86	0
August	31	18,44	6 590	1 604	8 194	4 792	1 412	6 204	0,89	0
September	30	15,15	9 154	2 228	11 382	4 638	1 135	5 772	0,96	0
Oktober	31	9,83	14 096	3 431	17 527	4 792	836	5 628	0,99	0
November	30	4,24	18 360	4 468	22 828	4 638	503	5 140	1,00	0
Dezember	31	0,24	22 462	5 467	27 928	4 792	381	5 173	1,00	0
Gesamt	365		170 256	41 435	211 691	56 424	11 963	68 387		0

KB = 0,00 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Netzwerkstatt Munderfing

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 601,13 m² L_T 1 171,82 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 2 222,37 m³

Monate	Tag	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	22 258	1 211	23 469	0	427	427	1,00	0
Februar	28	2,73	18 324	997	19 321	0	676	676	1,00	0
März	31	6,81	16 730	910	17 641	0	987	987	1,00	0
April	30	11,62	12 133	660	12 793	0	1 213	1 213	1,00	0
Mai	31	16,20	8 544	465	9 009	0	1 531	1 531	1,00	0
Juni	30	19,33	5 628	306	5 934	0	1 515	1 515	1,00	0
Juli	31	21,12	4 255	232	4 486	0	1 573	1 573	0,99	0
August	31	20,56	4 743	258	5 001	0	1 416	1 416	1,00	0
September	30	17,03	7 568	412	7 980	0	1 120	1 120	1,00	0
Oktober	31	11,64	12 519	681	13 201	0	814	814	1,00	0
November	30	6,16	16 739	911	17 650	0	442	442	1,00	0
Dezember	31	2,19	20 758	1 130	21 888	0	347	347	1,00	0
Gesamt	365		150 199	8 174	158 372	0	12 062	12 062		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe

Netzwerkstatt Munderfing

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	30,58	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	48,09	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	336,63	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 1720 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 5,42 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Hackgut

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Beschickung durch Förderschnecke

Baujahr Kessel ab 2014

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 68,80 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 2,25% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 86,4% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 86,4%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 84,4% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 84,4%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 1,5% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 97,90 W Defaultwert
Speicherladepumpe 80,55 W Defaultwert

Förderschnecke 1 375,98 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Netzwerkstatt Munderfing

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	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	13,25	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	24,05	100
Stichleitungen				14,43	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge

			konditioniert [%]	
	Ja	1/3	Nein	12,25
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	24,05

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 842 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,36 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	32,29 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	80,55 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik Eingabe

Netzwerkstatt Munderfing

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 5,00 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 45 Grad
Neigungswinkel 30 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

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

Stromspeicher

Erzeugter Strom 4 589 kWh/a
Peakleistung 5 kWp

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **21,68 kWh/m²a**

