

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Feuerwehr Keuschen Büro	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Büro, Schulungsraum	Baujahr	2007
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	St. Lorenz
PLZ/Ort	5310 St. Lorenz	KG-Nr.	50105
Grundstücksnr.	2493/1	Seehöhe	486 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A			A	
B				
C				C
D	D			
E		E		
F				
G				

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	259,0 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	207,2 m ²	Heizgradtage	4.067 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	871,0 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	616,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,71 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (lc)	1,41 m	mittlerer U-Wert	0,49 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	42,73	RH-WB-System (primär)	Pelletsessel
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 99,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 95,9 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 191,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,30

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 31.228 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 120,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 30.271 kWh/a	HWB _{SK} = 116,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 627 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 47.325 kWh/a	HEB _{SK} = 182,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,88
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,46
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,49
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 4.393 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 1.454 kWh/a	KB _{SK} = 5,6 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} = 6.672 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 58.390 kWh/a	EEB _{SK} = 225,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 72.790 kWh/a	PEB _{SK} = 281,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 18.369 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 70,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBerem.,SK} = 54.421 kWh/a	PEB _{erem.,SK} = 210,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 3.853 kg/a	CO _{2eq,SK} = 14,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,34
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI GRAML ZIVILTECHNIK Gaisbergstrasse 1, 5161 Elixhausen
Ausstellungsdatum	08.01.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	07.01.2035		
Geschäftszahl	24179-004		

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} 121 **f_{GEE,SK} 1,34****Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	259 m ²	charakteristische Länge l _c	1,41 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	871 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,71 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	617 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan (Ebner Bau) 14.01.05, (Laireiter Holzbau) 29.04.21
Bauphysikalische Daten:	lt. Angaben Bauherr
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Bauherr

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / 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

5310 St. Lorenz
Bürogebäude, 259 m² Bruttogrundfläche

Wärmedämmung

Dämmen von IW01 - Trennwand Büro-Werkstatt mit 18 cm



Dämmen von ID01 - Fußboden Büro zu Werkstatt mit 16 cm

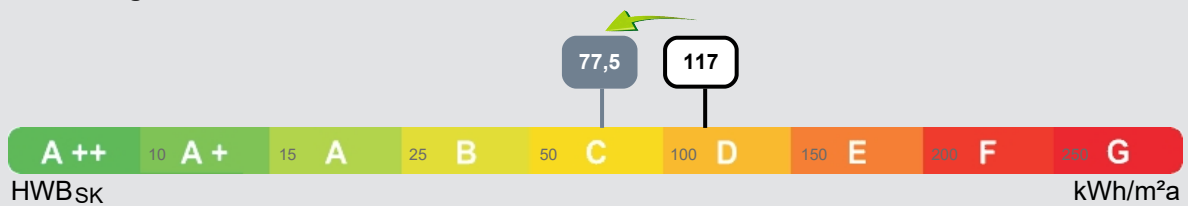


Amortisation

Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

Empfehlungen

Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

IW01 - Trennwand Büro-Werkstatt (Invest. 94,- €/m ² , 0,031 W/mK)	18 cm, 10 Jahre
ID01 - Fußboden Büro zu Werkstatt (Invest. 80,- €/m ² , 0,031 W/mK)	16 cm, 14 Jahre

Wärmedämmung der DS02 - Dachschräge Büro, AW01 - Außenwand, EB01 - erdanliegender Fußboden Büro nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Glas 1,10, U-Rahmen 1,60 W/m²K, U-Wert 1,90 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: Schrägdach 120,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK);
Fensterpreise: Fenster U_w 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 20 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

Projektanmerkungen

Feuerwehr Keuschen Büro

Allgemein

Die Feuerwehr wurde 2007 errichtet.

Die Berechnung beruht auf den vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Planunterlagen (Pläne). Die Bauteilaufbauten der Gebäudehülle, die thermischen Kennwerte der Fensterkonstruktionen sowie die haustechnischen Anlagen wurden entsprechend der Angaben des Antragstellers (während der Besichtigung am 11.12.2024) in der Berechnung berücksichtigt. Bei nicht bekannten Bauteilaufbauten und Fensterkonstruktionen wurden für den jeweiligen Errichtungszeitraum typische Referenzdaten herangezogen.

Es wird keinerlei Haftung für die Richtigkeit der Berechnung bei Abweichungen gegenüber den zur Verfügung gestellten Berechnungsgrundlagen übernommen.

Haustechnik

Das Gebäude wird mit einer Pelletsanlage beheizt.

Heizlast Abschätzung
Feuerwehr Keuschen Büro

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Gemeinde St. Lorenz	Ebner Bau Mondsee
Wredeplatz 2	Achort 19
5310 Mondsee	5310 Mondsee
Tel.:	Tel.:
Norm-Außentemperatur: -11,1 °C	Standort: St. Lorenz
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz: 33,1 K	beheizten Gebäudeteile: 870,96 m³
	Gebäudehüllfläche: 616,64 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	182,75	0,271	1,00	49,46
DS02 Dachschräge Büro	155,60	0,220	1,00	34,23
FE/TÜ Fenster u. Türen	36,49	1,573		57,41
EB01 erdanliegender Fußboden Büro	118,99	0,434		32,15 *)
ID01 Fußboden Büro zu Werkstatt	33,22	0,840	0,70	19,52
IW01 Trennwand Büro-Werkstatt	89,60	1,271	0,70	79,72
Summe OBEN-Bauteile	155,60			
Summe UNTEN-Bauteile	152,20			
Summe Außenwandflächen	182,75			
Summe Innenwandflächen	89,60			
Fensteranteil in Außenwänden 14,6 %	31,13			
Fenster in Innenwänden	5,36			
Summe			[W/K]	272
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	27
Transmissions - Leitwert			[W/K]	299,73
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	192,33
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,05 1/h		[kW]	16,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (259 m²)			[W/m² BGF]	62,88

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

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

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

Bauteile

Feuerwehr Keuschen Büro

EB01 erdanliegender Fußboden Büro					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*BB Fliesen	B	0,0100	1,047	0,010	
*BT Estrich	F B	0,0600	1,400	0,043	
*WD Dämmung	B	0,0800	0,040	2,000	
*BT Beton	B	0,2000	2,500	0,080	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert 0,43		
AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
*MK Ziegel	B	0,3000	0,620	0,484	
*PZ Kleberschicht	B	0,0100	0,800	0,013	
*WD EPS-F	B	0,1200	0,040	3,000	
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)	B	0,0030	1,000	0,003	
*PZ Oberputz (Silikatputz)	B	0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4510	U-Wert 0,27		
IW01 Trennwand Büro-Werkstatt					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
*MK Ziegel	B	0,3000	0,620	0,484	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3300	U-Wert 1,27		
ZD01 Geschosstrenndecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,900)	B	0,3500	0,411	0,851	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert 0,90		
ID01 Fußboden Büro zu Werkstatt					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,900)	B	0,3500	0,411	0,851	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert 0,84		
DS02 Dachschräge Büro					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,220)	B	0,2600	0,060	4,345	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,2600	U-Wert 0,22		

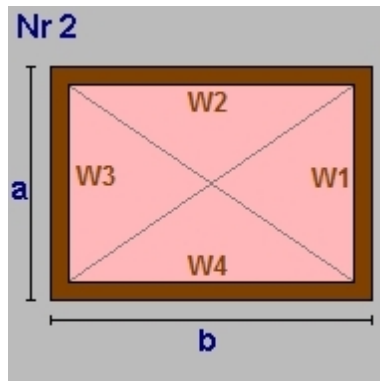
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

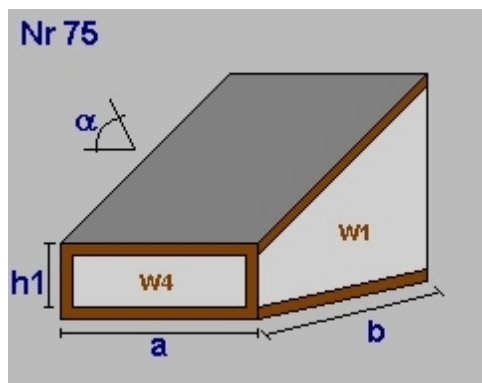
Geometrieausdruck
Feuerwehr Keuschen Büro

EG GF



a = 10,43	b = 10,24
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,35 => 3,15m	
BGF	106,80m ² BRI 336,43m ³
Wand W1	23,09m ² AW01 Außenwand
Teilung	3,10 x 3,15 (Länge x Höhe)
	9,77m ² IW01 Trennwand Büro-Werkstatt
Wand W2	32,26m ² AW01
Wand W3	32,85m ² AW01
Wand W4	32,26m ² IW01 Trennwand Büro-Werkstatt
Decke	106,80m ² ZD01 Geschosstrenndecke
Boden	106,80m ² EB01 erdanliegender Fußboden Büro

EG V1

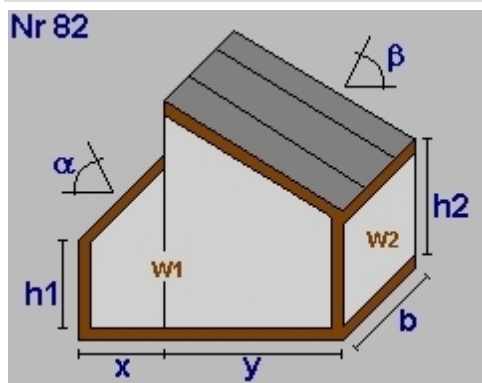


Dachneigung a(°)	12,00
a = 5,14	b = 2,37
h1 = 2,90	
lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,27 => 3,40m	
BGF	12,18m ² BRI 38,40m ³
Dachfl.	12,45m ²
Wand W1	7,47m ² AW01 Außenwand
Wand W2	-17,50m ² AW01
Wand W3	7,47m ² AW01
Wand W4	14,91m ² AW01
Dach	12,45m ² DS02 Dachschräge Büro
Boden	12,18m ² EB01 erdanliegender Fußboden Büro

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 118,99
EG Bruttorauminhalt [m³]: 374,83

DG DK1

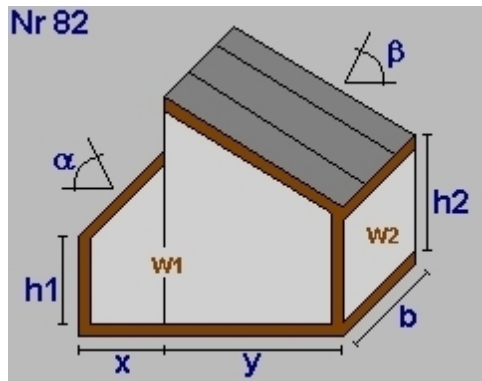


Dachneigung a(°)	12,00	Dachneigung b(°)	12,00
b = 10,43			
h1 = 2,85	h2 = 2,35		
x = 3,89	y = 6,35		
lichte Raumhöhe = 3,43 + obere Decke: 0,27 => 3,70m			
BGF	106,80m ²	BRI	332,74m ³
Dachfl.	109,19m ²		
Wand W1	31,90m ²	IW01	Trennwand Büro-Werkstatt
Wand W2	24,51m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	31,90m ²	AW01	
Wand W4	29,96m ²	AW01	
Dach	109,19m ²	DS02	Dachschräge Büro
Boden	-106,80m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

Geometrieausdruck
Feuerwehr Keuschen Büro

DG DK2

Nr 82



Dachneigung a(°) 12,00 Dachneigung b(°) 12,00
b = 4,80
h1= 2,85 h2 = 3,06
x = 3,89 y = 3,03
lichte Raumhöhe = 3,44 + obere Decke: 0,27 => 3,70m
BGF 33,22m² BRI 110,12m³

Dachfl. 33,96m²
Wand W1 22,94m² IW01 Trennwand Büro-Werkstatt
Wand W2 14,69m² IW01
Wand W3 -22,94m² IW01
Wand W4 13,81m² AW01 Außenwand
Dach 33,96m² DS02 Dachschräge Büro
Boden 33,22m² ID01 Fußboden Büro zu Werkstatt

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 140,02
DG Bruttorauminhalt [m³]: 442,87

Deckenvolumen EB01

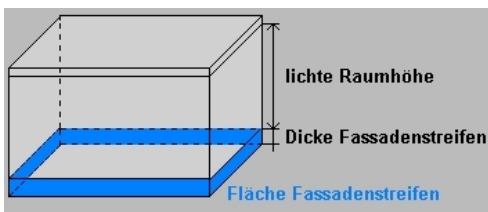
Fläche 118,99 m² x Dicke 0,35 m = 41,64 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 33,22 m² x Dicke 0,35 m = 11,63 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 53,27

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,350m	32,74m	11,46m ²
AW01	- ID01	0,350m	4,80m	1,68m ²
IW01	- EB01	0,350m	13,34m	4,67m ²
IW01	- ID01	0,350m	4,80m	1,68m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 259,00
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 870,96

erdberührte Bauteile

Feuerwehr Keuschen Büro

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 118,99 m²

Perimeterlänge 46,08 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand

Leitwert 32,14 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Feuerwehr Keuschen Büro

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	1,10	1,60	0,070	1,23	1,43		0,55			
1,23																
N																
B T1	EG AW01	1	1,90 x 1,50	1,90	1,50	2,85	1,10	1,60	0,070	1,89	1,54	4,39	0,55	0,50	1,00	0,00
B	EG IW01	1	1,80 x 2,00 Tür	1,80	2,00	3,60					1,90	4,79				
B	DG IW01	1	0,80 x 2,20 Tür	0,80	2,20	1,76					1,90	2,34				
3				8,21				1,89				11,52				
O																
B T1	EG AW01	1	0,75 x 0,80	0,75	0,80	0,60	1,10	1,60	0,070	0,29	1,61	0,97	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	4,36 x 1,50	4,36	1,50	6,54	1,10	1,60	0,070	4,62	1,51	9,90	0,55	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	1	1,50 x 2,25 Tür	1,50	2,25	3,38				2,36	1,90	6,41	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	DG AW01	7	0,95 x 0,95	0,95	0,95	6,32	1,10	1,60	0,070	3,28	1,66	10,51	0,55	0,50	1,00	0,00
10				16,84				10,55				27,79				
S																
B T1	EG AW01	3	0,75 x 0,80	0,75	0,80	1,80	1,10	1,60	0,070	0,86	1,61	2,90	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	1,90 x 1,50	1,90	1,50	2,85	1,10	1,60	0,070	1,89	1,54	4,39	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	DG AW01	1	3,15 x 0,95	3,15	0,95	2,99	1,10	1,60	0,070	1,79	1,65	4,93	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	DG AW01	1	0,95 x 0,95	0,95	0,95	0,90	1,10	1,60	0,070	0,47	1,66	1,50	0,55	0,50	1,00	0,00
6				8,54				5,01				13,72				
W																
B T1	EG AW01	1	0,95 x 0,80	0,95	0,80	0,76	1,10	1,60	0,070	0,40	1,57	1,20	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	DG AW01	1	0,95 x 0,80	0,95	0,80	0,76	1,10	1,60	0,070	0,40	1,57	1,20	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	DG AW01	1	0,95 x 1,45	0,95	1,45	1,38	1,10	1,60	0,070	0,86	1,48	2,04	0,55	0,50	1,00	0,00
3				2,90				1,66				4,44				
Summe		22		36,49				19,11				57,47				

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
Feuerwehr Keuschen Büro

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								Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
3,15 x 0,95	0,120	0,120	0,120	0,120	40			2	0,100	1		0,050	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
0,95 x 0,95	0,120	0,120	0,120	0,120	48					1		0,050	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
0,95 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	48								Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
0,95 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
0,75 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	52								Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
4,36 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	29	2	0,100	1	0,100	1		0,050	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71
1,90 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	34			1	0,100	1		0,050	Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71

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

Feuerwehr Keuschen Büro

Kühlbedarf Standort (St. Lorenz)

BGF 259,00 m² L_T 299,73 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 870,96 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,04	6.031	1.435	7.466	1.472	246	1.719	1,00	0
Februar	28	0,86	5.063	1.160	6.224	1.311	362	1.672	1,00	0
März	31	4,80	4.727	1.125	5.853	1.472	531	2.003	0,99	0
April	30	9,44	3.574	841	4.415	1.418	616	2.035	0,97	0
Mai	31	13,73	2.737	652	3.389	1.472	742	2.215	0,93	0
Juni	30	17,08	1.924	453	2.377	1.418	699	2.117	0,84	0
Juli	31	18,86	1.593	379	1.972	1.472	754	2.226	0,75	790
August	31	18,31	1.714	408	2.122	1.472	721	2.193	0,78	663
September	30	15,05	2.364	556	2.920	1.418	598	2.017	0,91	0
Oktober	31	9,74	3.625	863	4.488	1.472	446	1.918	0,98	0
November	30	4,14	4.718	1.110	5.828	1.418	267	1.685	0,99	0
Dezember	31	0,12	5.772	1.374	7.146	1.472	199	1.672	1,00	0
Gesamt	365		43.843	10.356	54.199	17.290	6.181	23.471		1.454

KB = 5,61 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Feuerwehr Keuschen Büro

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 259,00 m² L_T 299,73 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 870,96 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	5.693	522	6.215	0	223	223	1,00	0
Februar	28	2,73	4.687	430	5.117	0	354	354	1,00	0
März	31	6,81	4.279	392	4.672	0	522	522	1,00	0
April	30	11,62	3.103	284	3.388	0	621	621	1,00	0
Mai	31	16,20	2.185	200	2.386	0	780	780	0,99	0
Juni	30	19,33	1.439	132	1.571	0	757	757	0,98	0
Juli	31	21,12	1.088	100	1.188	0	795	795	0,93	0
August	31	20,56	1.213	111	1.324	0	728	728	0,96	0
September	30	17,03	1.936	177	2.113	0	583	583	1,00	0
Oktober	31	11,64	3.202	294	3.496	0	431	431	1,00	0
November	30	6,16	4.282	392	4.674	0	231	231	1,00	0
Dezember	31	2,19	5.310	487	5.796	0	178	178	1,00	0
Gesamt	365		38.419	3.522	41.940	0	6.202	6.202		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe
Feuerwehr Keuschen Büro

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer **zus. Wärmeabgabe** Flächenheizung
Systemtemperatur 60°/35° **Systemtemperatur** 40°/30°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Ja	17,45		0
Steigleitungen	Ja	2/3		Ja	20,72		100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	111,73		

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 400 l freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,25 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch Standort konditionierter Bereich
Energieträger Pellets Heizgerät Niedertemperaturkessel
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit Beschickung durch Förderschnecke
Baujahr Kessel 2005-2013 Heizkreis gleitender Betrieb
Nennwärmeleistung 35,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r = 2,25\%$	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%} = 87,0\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%} = 87,0\%$	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%} = 84,4\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%} = 84,4\%$	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb} = 2,0\%$	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 91,96 W Defaultwert
Speicherladepumpe 59,75 W Defaultwert
Förderschnecke 700,00 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Feuerwehr Keuschen Büro

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Ja	9,69	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Ja	10,36	100
Stichleitungen					12,43	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 311 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 0,73 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf
 Feuerwehr Keuschen Büro

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	47.325 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	6.672 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	4.393 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	58.390 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	47.325 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	17.025 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	627 kWh/a
-----------------------	----------	---	-----------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	65 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	670 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	434 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	9 kWh/a

Q_{TW}	=	1.177 kWh/a
----------------------------	---	--------------------

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a

$Q_{TW,HE}$	=	0 kWh/a
-------------------------------	---	----------------

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	1.177 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	1.804 kWh/a
-------------------------------------	--------------------------------	---	--------------------

Endenergiebedarf

Feuerwehr Keuschen Büro

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	33.340 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	7.873 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	41.213 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	2.784 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	8.065 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	10.849 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	29.673 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	789 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	5.576 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	514 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	13.926 kWh/a
	Q_H	=	20.804 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	81 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	53 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	617 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	751 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 15.097 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 44.770 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6.076 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	671 kWh/a

Beleuchtung
Feuerwehr Keuschen Büro

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m²a**