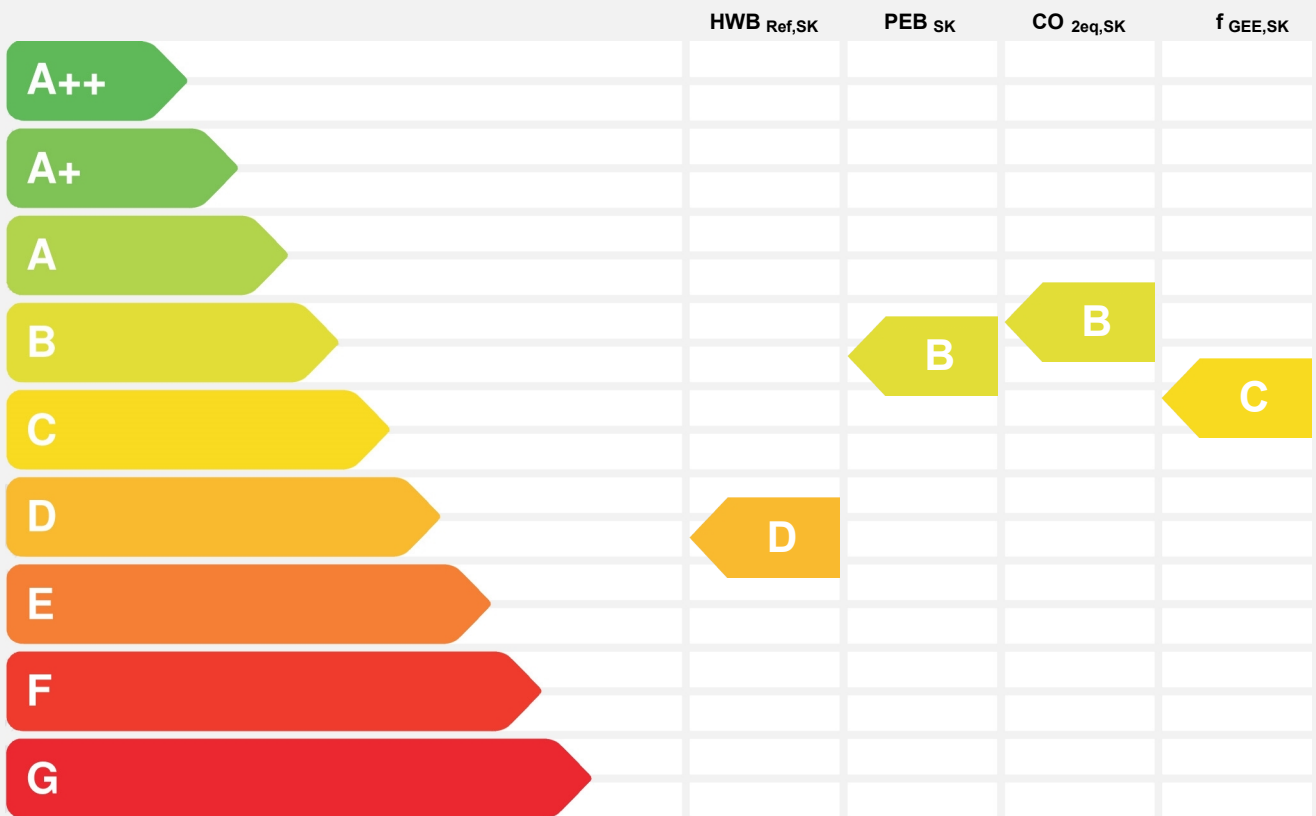


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Feuerwehr St. Lorenz - Büro	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	EG (Spinde, WC), OG	Baujahr	1974
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2014, 2018
Straße	St. Lorenz 17	Katastralgemeinde	St. Lorenz
PLZ/Ort	5310 St. Lorenz	KG-Nr.	50105
Grundstücksnr.	2041	Seehöhe	486 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_{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



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	360,6 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	288,5 m ²	Heizgradtage	4.067 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.304,8 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.079,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,83 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (lc)	1,21 m	mittlerer U-Wert	0,43 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	39,81	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
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} = 112,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 109,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 75,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,08

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 49.507 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 137,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 48.024 kWh/a	HWB _{SK} = 133,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 873 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 14.114 kWh/a	HEB _{SK} = 39,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,65
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,24
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,28
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 6.116 kWh/a	BSB = 17,0 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		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 9.290 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 29.520 kWh/a	EEB _{SK} = 81,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 48.117 kWh/a	PEB _{SK} = 133,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 30.110 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 83,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBerem.,SK} = 18.007 kWh/a	PEB _{erem.,SK} = 49,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6.701 kg/a	CO _{2eq,SK} = 18,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,08
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	04.10.2024
Gültigkeitsdatum	03.10.2034
Geschäftszahl	24179-002

ErstellerIn

DI GRAML ZIVILTECHNIK
Gaisbergstrasse 1, 5161 Elixhausen

Unterschrift



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} 137 **f_{GEE,SK} 1,08**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	361 m ²	charakteristische Länge l _c	1,21 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.305 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,83 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.080 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 14.01.2014; Einreichplan, 18.07.2016
Bauphysikalische Daten:	lt. Angaben Bauherr
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Bauherr

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
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.

Projektanmerkungen

Feuerwehr St. Lorenz - Büro

Allgemein

Die Feuerwehr wurde 1974 errichtet. 2014 und 2018 wurden Räume im Erd- und Obergeschoß angebaut.

Die Berechnung beruht auf den vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Planunterlagen (Pläne, Energieausweise). Die Bauteilaufbauten der Gebäudehülle, die thermischen Kennwerte der Fensterkonstruktionen sowie die haustechnischen Anlagen wurden entsprechend der Angaben des Antragstellers (während der Besichtigung am 29.08.2024) 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 Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenbohrung beheizt.

Heizlast Abschätzung

Feuerwehr St. Lorenz - Büro

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Gemeinde St. Lorenz	Ebner Bau Mondsee
Wredeplatz 2	Mondseestraße 44
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: 1.304,81 m³
	Gebäudehüllfläche: 1.079,58 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu Spitzboden	131,35	0,222	0,90	26,23
AD02 Decke zu unconditioniertem Dachraum	15,80	0,187	0,90	2,66
AW01 Außenwand WDVS	127,89	0,199	1,00	25,40
AW02 Außenwand hinterlüftet	140,82	0,239	1,00	33,68
DS01 Dachschräge_Dachziegel	115,99	0,190	1,00	22,01
FD01 Terrasse	49,31	0,800	1,00	39,45
FE/TÜ Fenster u. Türen	33,07	1,756		58,09
EB01 erdanliegender Fußboden	126,45	0,800		33,45 *)
ID01 Geschoßtrenndecke Garage-Büro	172,86	0,284	0,90	44,15
IW01 Wand zu geschlossener Garage	166,03	0,889	0,90	132,80
Summe OBEN-Bauteile	314,64			
Summe UNTEN-Bauteile	299,30			
Summe Außenwandflächen	268,72			
Summe Innenwandflächen	166,03			
Fensteranteil in Außenwänden 8,3 %	24,38			
Fenster in Innenwänden	6,51			
Fenster in Deckenflächen	2,18			

Summe [W/K] **418**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **42**

Transmissions - Leitwert [W/K] **478,78**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **267,79**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,05 1/h [kW] **24,7**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (361 m²) [W/m² BGF] **68,52**

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 St. Lorenz - Büro

EB01 erdanliegender Fußboden					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,800)	F B	0,4500	0,417	1,080	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,80	
AW01 Außenwand WDVS					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
*MK Ziegel	B	0,2500	0,304	0,822	
*PZ Kleberschicht	B	0,0100	0,800	0,013	
*WD Dämmung	B	0,1600	0,040	4,000	
*PZ Putzsystem	B	0,0060	0,700	0,009	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4410	U-Wert	0,20	
AW02 Außenwand hinterlüftet					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
*MK Ziegel	B	0,2500	0,304	0,822	
*WD Dämmung	B	0,1600	0,052	3,077	
*HW Unterkonstruktion	B *	0,0300	0,130	0,231	
*HW Fassadenverkleidung	B *	0,0060	160,00	0,000	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	0,24	
		Dicke gesamt 0,4610	U-Wert	0,24	
FD01 Terrasse					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,800)	B	0,3400	0,306	1,110	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert	0,80	
ID01 Geschoßtrenndecke Garage-Büro					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*BB Bodenbelag	B	0,0150	0,170	0,088	
*BT Estrich	F B	0,0750	1,400	0,054	
*TL Folie	B	0,0002	0,500	0,000	
*TD Trittschalldämmung	B	0,0300	0,044	0,682	
*AS Dämmschüttung	B	0,1800	0,080	2,250	
*BT Stahlbeton	B	0,2200	2,300	0,096	
*PZ Putz	B	0,0100	0,700	0,014	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5302	U-Wert	0,28	
IW01 Wand zu geschlossener Garage					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
*MK Ziegel	B	0,2500	0,304	0,822	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2800	U-Wert	0,89	
ZD01 Geschosstrenndecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*BB Bodenbelag	B	0,0150	0,170	0,088	
*BT Estrich	F B	0,0750	1,400	0,054	
*TL Folie	B	0,0002	0,500	0,000	
*TD Trittschalldämmung	B	0,0300	0,044	0,682	
*AS Dämmschüttung	B	0,1800	0,080	2,250	
*BT Stahlbeton	B	0,2200	2,300	0,096	
*PZ Putz	B	0,0100	0,700	0,014	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5302	U-Wert	0,29	

Bauteile

Feuerwehr St. Lorenz - Büro

AD01 Decke zu Spitzboden						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
*BP Platte	B		0,0150	0,430	0,035	
*HW Sparren dazw.	B	20,0 %	0,2000	0,130	0,308	
*WD Dämmung	B	80,0 %		0,040	4,000	
*DB Folie	B		0,0002	0,200	0,001	
*HW Unterkonstruktion	B		0,0850	0,130	0,654	
*BP Gipskartonplatte	B		0,0150	0,350	0,043	
	RT _o 4,6342	RT _u 4,3809	RT 4,5075	Dicke gesamt 0,3152	U-Wert 0,22	
*HW Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,160		R _{se} +R _{si} 0,2		

DS01 Dachschräge_Dachziegel						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
*DE Dachdeckung	B	*	0,0500	1,500	0,033	
*HW Lattung	B	*	0,0400	0,130	0,308	
*HW Lattung/Hinterlüftung	B	*	0,0800	0,130	0,615	
* Dachbahn	B		0,0002	0,130	0,002	
*HW Schalung	B		0,0240	0,130	0,185	
*HW Sparren dazw.	B	10,0 %		0,130	0,154	
*WD Dämmung	B	90,0 %	0,2000	0,040	4,500	
*DB Folie	B		0,0002	0,200	0,001	
*HW Unterkonstruktion	B		0,0850	0,130	0,654	
*BP Gipskartonplatte	B		0,0150	0,350	0,043	
	RT _o 5,3744	RT _u 5,1655	RT 5,2700	Dicke gesamt 0,3244	U-Wert 0,19	
*HW Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		R _{se} +R _{si} 0,2		

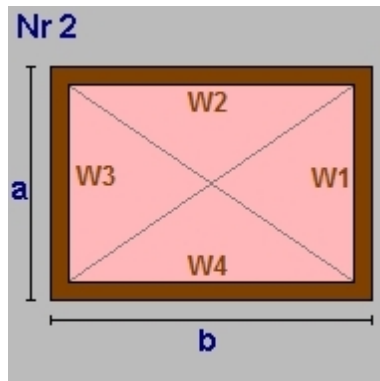
AD02 Decke zu unconditioniertem Dachraum						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
*BP Platte	B		0,0150	0,430	0,035	
*WD Dämmung	B		0,2000	0,040	5,000	
*BT Stahlbeton	B		0,2200	2,300	0,096	
*PZ Putz	B		0,0100	0,700	0,014	
		R _{se} +R _{si} = 0,2	Dicke gesamt 0,4450	U-Wert 0,19		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke
 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 ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

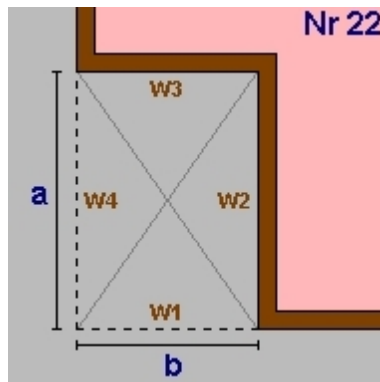
Feuerwehr St. Lorenz - Büro

EG Grundform



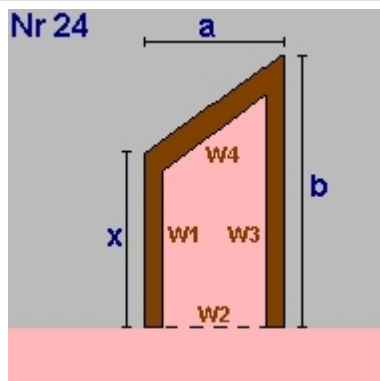
a =	7,35	b =	13,15
lichte Raumhöhe =	4,00 + obere Decke: 0,53 => 4,53m		
BGF	96,65m ²	BRI	437,86m ³
Wand W1	33,30m ²	AW01 Außenwand WDVS	
Wand W2	59,57m ²	IW01 Wand zu geschlossener Garage	
Wand W3	33,30m ²	IW01	
Wand W4	18,80m ²	AW01 Außenwand WDVS	
Teilung	9,00 x 4,53 (Länge x Höhe)		
	40,77m ²	IW01 Wand zu geschlossener Garage	
Decke	80,85m ²	ZD01 Geschosstrenndecke	
Teilung	15,80m ²	AD02	
Boden	96,65m ²	EB01 erdanliegender Fußboden	

EG R1



a =	3,20	b =	6,10
lichte Raumhöhe =	4,00 + obere Decke: 0,53 => 4,53m		
BGF	-19,52m ²	BRI	-88,43m ³
Wand W1	-27,63m ²	IW01 Wand zu geschlossener Garage	
Wand W2	14,50m ²	IW01	
Wand W3	27,63m ²	IW01	
Wand W4	-14,50m ²	IW01	
Decke	-19,52m ²	ZD01 Geschosstrenndecke	
Boden	-19,52m ²	EB01 erdanliegender Fußboden	

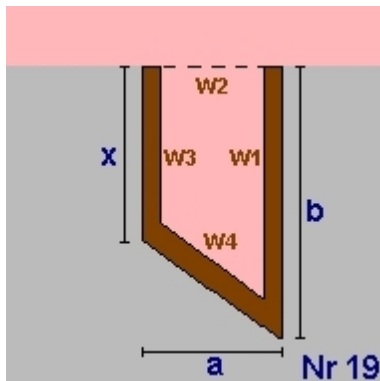
EG V1



a =	6,15	b =	8,50
x =	3,00		
lichte Raumhöhe =	4,00 + obere Decke: 0,34 => 4,34m		
BGF	35,36m ²	BRI	153,47m ³
Wand W1	13,02m ²	IW01 Wand zu geschlossener Garage	
Wand W2	-26,69m ²	IW01	
Wand W3	36,89m ²	AW01 Außenwand WDVS	
Wand W4	35,81m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet	
Decke	35,36m ²	FD01 Terrasse	
Boden	35,36m ²	EB01 erdanliegender Fußboden	

Geometrieausdruck
Feuerwehr St. Lorenz - Büro

EG V2

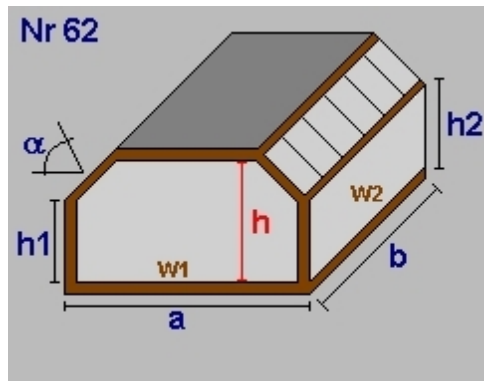


a = 3,00	b = 6,00
x = 3,30	
lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,34 => 4,34m	
BGF 13,95m ²	BRI 60,54m ³
Wand W1 26,04m ²	IW01 Wand zu geschlossener Garage
Wand W2 2,17m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Teilung 2,50 x 4,34 (Länge x Höhe)	
10,85m ²	IW01 Wand zu geschlossener Garage
Wand W3 14,32m ²	AW02
Wand W4 -17,52m ²	AW01 Außenwand WDVS
Decke 13,95m ²	FD01 Terrasse
Boden 13,95m ²	EB01 erdanliegender Fußboden

EG Summe

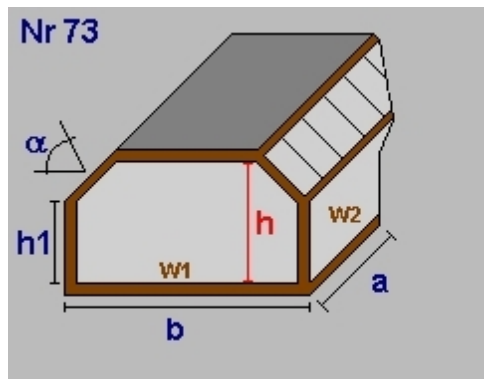
EG Bruttogrundfläche [m²]: 126,45
EG Bruttorauminhalt [m³]: 563,44

DG DK1



Dachneigung a(°) 30,00	
a = 10,30	b = 14,35
h1= 1,50	h2 = 1,50
lichte Raumhöhe(h)= 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m	
BGF 147,81m ²	BRI 381,10m ³
Dachfl. 81,23m ²	
Decke 77,46m ²	
Wand W1 26,56m ²	AW01 Außenwand WDVS
Wand W2 21,53m ²	AW01
Wand W3 26,56m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W4 21,53m ²	AW02
Dach 81,23m ²	DS01 Dachschräge_Dachziegel
Decke 77,46m ²	AD01 Decke zu Spitzboden
Boden 86,48m ²	ID01 Geschoßtrenndecke Garage-Büro
Teilung -61,33m ²	ZD01

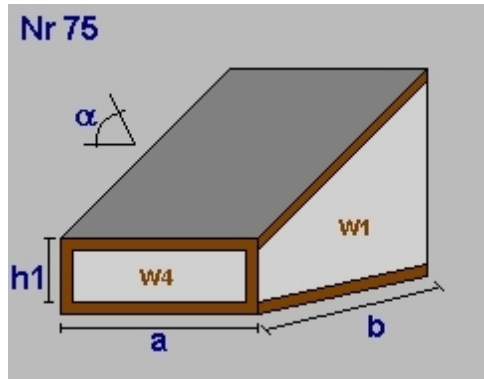
DG DK2



Dachneigung a(°) 28,70	
a = 6,20	b = 11,40
h1= 1,50	
lichte Raumhöhe(h)= 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m	
BGF 70,68m ²	BRI 197,16m ³
Dachfläche 43,77m ²	
Dach-Anliegefl. 24,95m ²	
Decke 53,90m ²	
Wand W1 29,58m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 9,30m ²	AW01 Außenwand WDVS
Wand W3 -17,10m ²	AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W4 9,30m ²	AW02
Dach 43,77m ²	DS01 Dachschräge_Dachziegel
Decke 53,90m ²	AD01 Decke zu Spitzboden
Boden 70,68m ²	ID01 Geschoßtrenndecke Garage-Büro

Geometrieausdruck
 Feuerwehr St. Lorenz - Büro

DG DK2



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 30,00
 $a = 7,85$ $b = 2,00$
 $h1 = 0,35$
 lichte Raumhöhe = $1,13 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 1,50\text{m}$
 BGF 15,70m² BRI 14,56m³

Dachfl.	18,13m ²		
Wand W1	1,85m ²	AW02	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-11,81m ²	AW01	Außenwand WDVS
Wand W3	1,85m ²	AW01	
Wand W4	2,75m ²	AW01	
Dach	18,13m ²	DS01	Dachschräge_Dachziegel
Boden	15,70m ²	ID01	Geschoßtrenndecke Garage-Büro

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 234,19
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 592,82

Deckenvolumen EB01

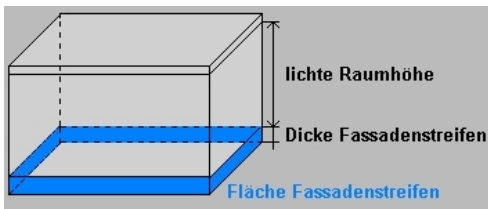
Fläche 126,45 m² x Dicke 0,45 m = 56,90 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 172,86 m² x Dicke 0,53 m = 91,65 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 148,55

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,450m	15,96m	7,18m ²
AW01	- ID01	0,530m	32,85m	17,42m ²
IW01	- EB01	0,450m	34,85m	15,68m ²
AW02	- EB01	0,450m	12,05m	5,42m ²
AW02	- ID01	0,530m	32,85m	17,42m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 360,63
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.304,81

erdberührte Bauteile

Feuerwehr St. Lorenz - Büro

EB01 erdanliegender Fußboden 126,45 m²

Perimeterlänge 21,95 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand WDVS

Leitwert 33,45 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Feuerwehr St. Lorenz - 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	0,060	1,23	1,41		0,63			
1,23																
NO																
B T1	EG AW01	3	0,80 x 0,80	0,80	0,80	1,92	1,10	1,60	0,060	0,94	1,57	3,00	0,63	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	1	Tor - 2,00 x 2,50 Tor	2,00	2,50	5,00					2,50	12,50				
4				6,92				0,94				15,50				
NW																
B T1	DG AW02	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31	1,10	1,60	0,060	1,60	1,40	3,22	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	DG AW02	1	1,00 x 1,10	1,00	1,10	1,10	1,10	1,60	0,060	0,65	1,48	1,63	0,63	0,50	1,00	0,00
B	DG DS01	1	0,78 x 1,40 DFF	0,78	1,40	1,09				0,76	2,00	2,18	0,63	0,50	1,00	0,00
3				4,50				3,01				7,03				
SO																
B	EG AW01	1	1,10 x 2,10 Haustür	1,10	2,10	2,31					2,00	4,62				
B	EG IW01	1	2,00 x 2,10 Tür	2,00	2,10	4,20					2,00	7,56				
B	EG IW01	1	1,10 x 2,10 Tür	1,10	2,10	2,31					2,00	4,16				
B T1	DG AW01	3	1,10 x 1,40	1,10	1,40	4,62	1,10	1,60	0,060	2,99	1,43	6,62	0,63	0,50	1,00	0,00
B	DG DS01	1	0,78 x 1,40 DFF	0,78	1,40	1,09				0,76	2,00	2,18	0,63	0,50	1,00	0,00
7				14,53				3,75				25,14				
SW																
B T1	DG AW01	2	1,00 x 1,50	1,00	1,50	3,00	1,10	1,60	0,060	1,92	1,44	4,33	0,63	0,50	1,00	0,00
2				3,00				1,92				4,33				
W																
B T1	EG AW02	1	2,25 x 0,65	2,25	0,65	1,46	1,10	1,60	0,060	0,82	1,52	2,22	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW02	1	1,10 x 1,05	1,10	1,05	1,16	1,10	1,60	0,060	0,70	1,47	1,70	0,63	0,50	1,00	0,00
B T1	DG AW01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	1,10	1,60	0,060	0,96	1,44	2,16	0,63	0,50	1,00	0,00
3				4,12				2,48				6,08				
Summe		19		33,07				12,10				58,08				

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 St. Lorenz - 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								Kunststofffenster Profil ALUPLAST IDEAL 5000
1,10 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststofffenster Profil ALUPLAST IDEAL 5000
1,00 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Kunststofffenster Profil ALUPLAST IDEAL 5000
1,10 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Kunststofffenster Profil ALUPLAST IDEAL 5000
1,00 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Kunststofffenster Profil ALUPLAST IDEAL 5000
0,80 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	51								Kunststofffenster Profil ALUPLAST IDEAL 5000
2,25 x 0,65	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Kunststofffenster Profil ALUPLAST IDEAL 5000
1,10 x 1,05	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststofffenster Profil ALUPLAST IDEAL 5000

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 St. Lorenz - Büro

Kühlbedarf Standort (St. Lorenz)

BGF 360,63 m² L_T 432,56 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 1.304,81 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	8.703	1.999	10.702	2.050	179	2.229	1,00	0
Februar	28	0,86	7.307	1.616	8.923	1.825	265	2.090	1,00	0
März	31	4,80	6.822	1.567	8.389	2.050	394	2.444	1,00	0
April	30	9,44	5.158	1.171	6.329	1.975	480	2.455	1,00	0
Mai	31	13,73	3.950	907	4.857	2.050	590	2.640	0,98	0
Juni	30	17,08	2.777	630	3.408	1.975	568	2.543	0,94	0
Juli	31	18,86	2.298	528	2.826	2.050	604	2.654	0,87	0
August	31	18,31	2.474	568	3.042	2.050	569	2.619	0,90	0
September	30	15,05	3.411	774	4.186	1.975	452	2.427	0,98	0
Oktober	31	9,74	5.231	1.201	6.433	2.050	327	2.377	1,00	0
November	30	4,14	6.809	1.546	8.355	1.975	194	2.169	1,00	0
Dezember	31	0,12	8.330	1.913	10.243	2.050	145	2.195	1,00	0
Gesamt	365		63.271	14.420	77.691	24.075	4.767	28.842		0

KB = 0,00 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Feuerwehr St. Lorenz - Büro

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 360,63 m² L_T 432,46 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 1.304,81 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	8.214	727	8.941	0	163	163	1,00	0
Februar	28	2,73	6.763	598	7.361	0	261	261	1,00	0
März	31	6,81	6.174	546	6.721	0	389	389	1,00	0
April	30	11,62	4.478	396	4.874	0	484	484	1,00	0
Mai	31	16,20	3.153	279	3.432	0	618	618	1,00	0
Juni	30	19,33	2.077	184	2.261	0	613	613	1,00	0
Juli	31	21,12	1.570	139	1.709	0	637	637	1,00	0
August	31	20,56	1.750	155	1.905	0	572	572	1,00	0
September	30	17,03	2.793	247	3.040	0	444	444	1,00	0
Oktober	31	11,64	4.620	409	5.029	0	318	318	1,00	0
November	30	6,16	6.178	546	6.724	0	169	169	1,00	0
Dezember	31	2,19	7.661	678	8.339	0	131	131	1,00	0
Gesamt	365		55.432	4.903	60.335	0	4.798	4.798		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe
Feuerwehr St. Lorenz - Büro

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	21,35	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	28,85	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	100,98	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 478 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,45 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 136,26 W Defaultwert
Speicherladepumpe 65,93 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe
Feuerwehr St. Lorenz - Büro

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	nur Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	19,14 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	4,5	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,4	Defaultwert	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	522 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	

Endenergiebedarf

Feuerwehr St. Lorenz - Büro

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	14.114 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	9.290 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	6.116 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	29.520 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	14.114 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	3.725 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	303 kWh/a
-----------------------	----------	---	-----------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	31 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	55 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	408 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	4 kWh/a

Q_{TW}	=	498 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	$Q_{HTEB,TW}$	=	-208 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	2.311 kWh/a
-------------------------------------	--------------------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

Feuerwehr St. Lorenz - Büro

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	53.256 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	10.962 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	64.219 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	2.290 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	11.771 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	14.061 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	49.677 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.297 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1.814 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	123 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	3.235 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	459 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	222 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	682 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -40.314 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 9.363 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

Feuerwehr St. Lorenz - Büro

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	40.161 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	0 kWh/a
	$Q_{Umw,WP} =$	40.161 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE} =$	1.758 kWh/a
	$Q_{H,HE} =$	1.758 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	2.707 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	1.368 kWh/a

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf BelEB **25,76 kWh/m²a**