

TB Ing. Wolfgang Taus
Ing. Reinhard Koppelstätter
Brauhausgasse 8
4910 Ried im Innkreis
07752 / 86037
office@tb.taus.at

ENERGIEAUSWEIS

**Fertigstellung
Bürogebäude**

Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

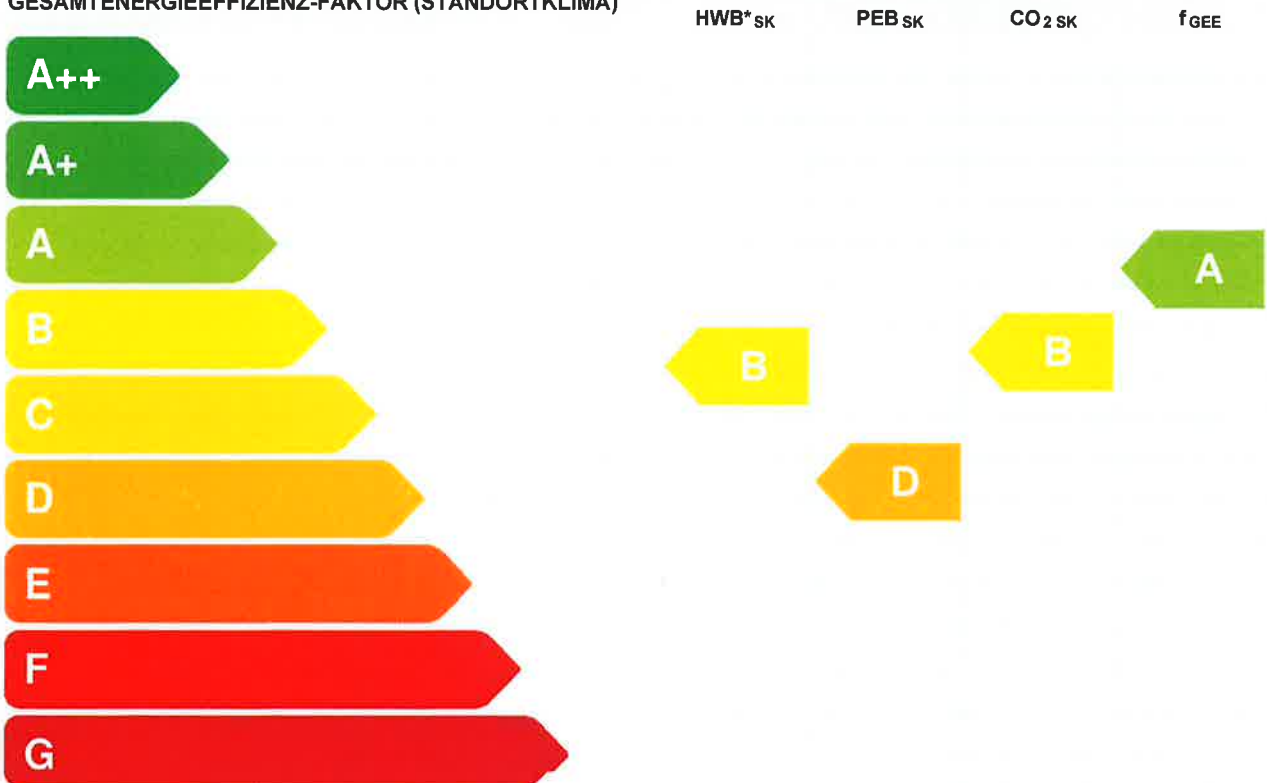
Stadtgemeinde Braunau am Inn / Ing. Engelbert Kirnstötter
Stadtplatz 38
5280 Braunau am Inn

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

Gebäudeteil	Kopfgebäude	Baujahr	2015
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Brunnenweg 1	Katastralgemeinde	Ranshofen
PLZ/Ort	5282 Ranshofen	KG-Nr.	40014
Grundstücksnr.	1410/1, 1409/10	Seehöhe	357 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)



HWB*: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

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

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	325 m ²	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,29 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	260 m ²	Heiztage	210 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	1.107 m ³	Heizgradtage	3544 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	693 m ²	Norm-Außentemperatur	-16,4 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	24,2
charakteristische Länge	1,60 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB*	13,5 kWh/m ² a	15.931	14,4 kWh/m ² a	15,8 kWh/m ² a erfüllt
HWB		13.595	41,8	
WWWB		1.531	4,7	
KB*	0,6 kWh/m ² a	277	0,2 kWh/m ² a	1,0 kWh/m ² a erfüllt
KB		8.633	26,5	
BefEB				
HTEB _{RH}		4.374	13,4	
HTEB _{WW}		2.271	7,0	
HTEB		8.006	24,6	
KTEB				
HEB		23.132	71,1	
KEB				
BeIEB		10.471	32,2	
BSB		8.012	24,6	
EEB		41.615	128,0	135,7 kWh/m ² a erfüllt
PEB		77.297	237,7	
PEB _{n,em.}		45.442	139,7	
PEB _{em.}		31.855	98,0	
CO ₂		8.647 kg/a	26,6 kg/m ² a	
f _{GEE}	0,81		0,82	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TB Ing. Wolfgang Taus Brauhausgasse 8 4910 Ried im Innkreis
Ausstellungsdatum	29.10.2015		
Gültigkeitsdatum	28.10.2025		

ING. WOLFGANG TAUS
Technisches Büro
Brauhausgasse 8
4910 RIED
Tel. 07752/86037, Fax: DW 40

W. Taus

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ

Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Ranshofen

HWB_{SK} 42 f_{GEE} 0,82

Gebäudedaten - Neubau - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche B _{GF}	325 m ²	charakteristische Länge l _C	1,60 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.107 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,63 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	693 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Architekten Färbergasse ZT OG, 29.10.2015, Plannr. EP-01C
Bauphysikalische Daten:	Architekten Färbergasse ZT OG, 29.10.2015
Haustechnik Daten:	TB Ing. Wolfgang Taus, 29.10.2015

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Ranshofen

Transmissionswärmeverluste Q _T	20.344 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	9.279 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	5.540 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	10.407 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	13.595 kWh/a

schwere Bauweise

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	18.853 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	8.561 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	5.005 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	9.671 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	12.738 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	222,77m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 102,43m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,31; Blower-Door: 1,60; Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%; kein Erdwärmetauscher

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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.

Bauteil Anforderungen Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,24	0,35	Ja
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)			0,24	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,18	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	5,94	3,50	0,16	0,40	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum			0,40	0,60	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	5,16	4,00	0,18	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 0,80 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
1,00 x 1,40 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
1,00 x 2,80 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
1,00 x 2,90 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
1,60 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
10,70 x 1,40 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
2,00 x 1,10 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
2,00 x 1,40 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
2,70 x 1,40 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja
6,30 x 0,80 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Stadtgemeinde Braunau am Inn
 Stadtplatz 38
 5280 Braunau am Inn
 Tel.: 07722/808

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Architekten Färbergasse ZT OG
 Färbergasse 3
 5280 Braunau am Inn
 Tel.: 07722/22366

Norm-Außentemperatur: -16,4 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 36,4 K

Standort: Ranshofen
 Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 1.107,50 m³
 Gebäudehüllfläche: 693,39 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	163,10	0,237	1,00		38,59
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	1,80	0,184	1,00	1,41	0,47
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	163,50	0,181	1,00		29,64
FE/TÜ Fenster u. Türen	50,16	1,000			50,16
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	161,70	0,162	0,70	1,41	25,92
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	52,00	0,239	0,80		9,94
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	101,13	0,403	0,70		28,51
Summe OBEN-Bauteile	163,50				
Summe UNTEN-Bauteile	163,50				
Summe Außenwandflächen	215,10				
Summe Innenwandflächen	101,13				
Fensteranteil in Außenwänden 18,9 %	50,16				

Summe

	[W/K]	183
Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	18
Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]	201,55
Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K]	275,98
Gebäude-Heizlast Abschätzung	[kW]	17,4
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (325 m²)	[W/m ² BGF]	53,45

Luftwechsel = 1,20 1/h

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

AW01 Außenwand

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton (2300)		0,0600	2,300	0,026
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)		0,1500	0,038	3,947
Stahlbeton (2300)		0,1900	2,300	0,083
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,24

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton (2300)		0,0600	2,300	0,026
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)		0,1500	0,038	3,947
Stahlbeton (2300)		0,1900	2,300	0,083
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,24

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Brettsper Holz (475 kg/m ³)		0,1400	0,120	1,167
Steinwolle MW-W (33)		0,1600	0,038	4,211
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,18

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

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich (1800)	F	0,0600	1,110	0,054
EPS-F (15.8 kg/m ³)		0,0300	0,040	0,750
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)		0,1000	0,047	2,128
Stahlbeton (2300)		0,1500	2,300	0,065
XPS-G 20 20 bis 60 mm (32 kg/m ³)		0,1200	0,040	3,000
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4600	U-Wert	0,16

ZD01 warme Zwischendecke

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich (1800)	F	0,0600	1,110	0,054
EPS-F (15.8 kg/m ³)		0,0300	0,040	0,750
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)		0,0800	0,047	1,702
Stahlbeton (2300)		0,1800	2,300	0,078
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,35

IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton (2300)		0,0600	2,300	0,026
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)		0,0800	0,038	2,105
Stahlbeton (2300)		0,2100	2,300	0,091
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,40

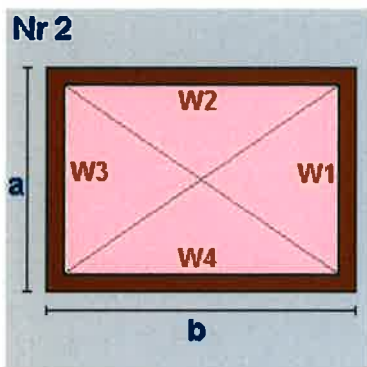
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich (1800)	F	0,0600	1,110	0,054
EPS-F (15.8 kg/m ³)		0,0300	0,040	0,750
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)		0,0800	0,047	1,702
Stahlbeton (2300)		0,1800	2,300	0,078
Bachl EPS W-20		0,1000	0,038	2,632
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,18

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 ONORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

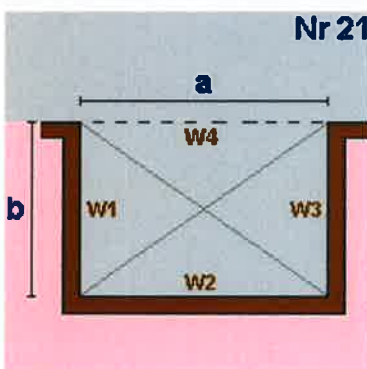
EG Grundform



a = 16,35 b = 10,00
 lichte Raumhöhe = 2,84 + obere Decke: 0,35 => 3,19m
 BGF 163,50m² BRI 521,57m³

Wand W1	4,79m ²	AW01 Außenwand
Teilung	14,85 x 3,19 (Länge x Höhe)	
	47,37m ²	IW01 Wand zu Halle
Wand W2	31,90m ²	AW01
Wand W3	36,66m ²	AW01
Teilung	Eingabe Fläche	
	15,50m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W4	31,90m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Decke	163,50m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	163,50m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck einspringend



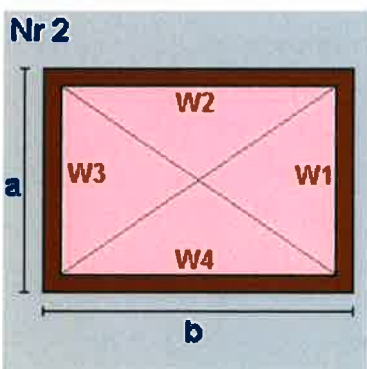
a = 1,80 b = 1,00
 lichte Raumhöhe = 2,84 + obere Decke: 0,45 => 3,29m
 BGF -1,80m² BRI -5,92m³

Wand W1	3,29m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	5,92m ²	AW01
Wand W3	3,29m ²	AW01
Wand W4	-5,92m ²	AW01
Decke	1,80m ²	DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten
Boden	-1,80m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 161,70
EG Bruttorauminhalt [m³]: 515,64

OG1 Grundform



a = 16,35 b = 10,00
 lichte Raumhöhe = 2,86 + obere Decke: 0,30 => 3,16m
 BGF 163,50m² BRI 516,66m³

Wand W1	4,74m ²	AW01 Außenwand
Teilung	14,85 x 3,16 (Länge x Höhe)	
	46,93m ²	IW01 Wand zu Halle
Wand W2	31,60m ²	AW01
Wand W3	51,67m ²	AW01
Wand W4	31,60m ²	AW01
Decke	163,50m ²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-163,50m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 163,50
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 516,66

Deckenvolumen EB01

Fläche 161,70 m² x Dicke 0,46 m = 74,38 m³

Deckenvolumen DD01

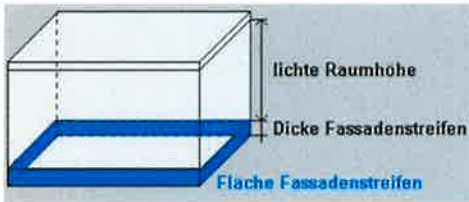
Fläche 1,80 m² x Dicke 0,45 m = 0,81 m³

**Geometrieausdruck
Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude**

Bruttorauminhalt [m³]: 75,19

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,460m	29,85m	13,73m ²
EW01	- EB01	0,460m	10,00m	4,60m ²
IW01	- EB01	0,460m	14,85m	6,83m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 325,20
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.107,50

Fenster und Türen

Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _f W/K	g	fs	z	amsc
N																
	EG	AW01	1	1,60 x 2,30	1,60	2,30	3,68			2,58	1,00	3,68	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	2,70 x 1,40	2,70	1,40	3,78			2,65	1,00	3,78	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	2,70 x 1,40	2,70	1,40	3,78			2,65	1,00	3,78	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	2,00 x 1,40	2,00	1,40	2,80			1,96	1,00	2,80	0,62	0,75	1,00	0,00
			4				14,04			9,84		14,04				
O																
	EG	AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40			0,98	1,00	1,40	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40			0,98	1,00	1,40	0,62	0,75	1,00	0,00
			2				2,80			1,96		2,80				
S																
	EG	AW01	4	1,00 x 0,80	1,00	0,80	3,20			2,24	1,00	3,20	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	2	2,00 x 1,10	2,00	1,10	4,40			3,08	1,00	4,40	0,62	0,75	1,00	0,00
			6				7,60			5,32		7,60				
W																
	EG	AW01	1	1,00 x 2,80	1,00	2,80	2,80			1,96	1,00	2,80	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	6,30 x 0,80	6,30	0,80	5,04			3,53	1,00	5,04	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,00 x 2,90	1,00	2,90	2,90			2,03	1,00	2,90	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	10,70 x 1,40	10,70	1,40	14,98			10,49	1,00	14,98	0,62	0,75	1,00	0,00
			4				25,72			18,01		25,72				
Summe			16				50,16			35,13		50,16				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.
Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

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

Monatsbilanz Standort HWB Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

Standort: Ranshofen

BGF 325,20 m² L_T 201,55 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 1.107,50 m³ L_V 92,02 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,77	3.264	1.500	4.764	1.174	299	1.473	0,31	1,00	3.291
Februar	28	0,12	2.692	1.195	3.887	1.045	457	1.502	0,39	1,00	2.386
März	31	3,98	2.402	1.104	3.506	1.174	692	1.866	0,53	1,00	1.646
April	30	8,42	1.681	764	2.445	1.131	858	1.988	0,81	0,96	516
Mai	31	13,00	1.050	482	1.532	1.174	1.094	2.267	1,48	0,67	0
Juni	30	16,07	571	259	830	1.131	1.052	2.183	2,63	0,38	0
Juli	31	17,84	324	149	473	1.174	1.102	2.276	4,82	0,21	0
August	31	17,33	401	184	585	1.174	1.025	2.199	3,76	0,27	0
September	30	14,10	856	389	1.245	1.131	814	1.945	1,56	0,63	0
Oktober	31	8,99	1.651	759	2.409	1.174	577	1.750	0,73	0,98	675
November	30	3,50	2.394	1.089	3.483	1.131	322	1.452	0,42	1,00	2.032
Dezember	31	-0,40	3.059	1.406	4.464	1.174	241	1.414	0,32	1,00	3.050
Gesamt	365		20.344	9.279	29.623	13.782	8.533	22.315			13.595
					nutzbare Gewinne:	10.407	5.540	15.947			

HWB_{BGF} = 41,81 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 12,28 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 29.04.
Beginn Heizperiode: 02.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

Standort: Referenzklima

BGF 325,20 m² L_T 202,42 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 1.107,50 m³ L_V 92,02 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	3.242	1.483	4.726	1.174	299	1.473	0,31	1,00	3.253
Februar	28	0,73	2.621	1.158	3.780	1.045	479	1.524	0,40	1,00	2.256
März	31	4,81	2.288	1.047	3.334	1.174	712	1.886	0,57	1,00	1.457
April	30	9,62	1.513	685	2.198	1.131	886	2.016	0,92	0,92	335
Mai	31	14,20	873	400	1.273	1.174	1.135	2.309	1,81	0,55	5
Juni	30	17,33	389	176	565	1.131	1.132	2.262	4,00	0,25	0
Juli	31	19,12	133	61	193	1.174	1.181	2.354	12,19	0,08	0
August	31	18,56	217	99	316	1.174	1.038	2.212	7,00	0,14	0
September	30	15,03	724	328	1.052	1.131	817	1.948	1,85	0,54	3
Oktober	31	9,64	1.560	714	2.274	1.174	584	1.757	0,77	0,97	573
November	30	4,16	2.309	1.045	3.354	1.131	309	1.440	0,43	1,00	1.914
Dezember	31	0,19	2.983	1.365	4.348	1.174	234	1.407	0,32	1,00	2.941
Gesamt	365		18.853	8.561	27.413	13.782	8.805	22.587			12.738
			nutzbare Gewinne:			9.671	5.005	14.675			

HWB_{BGF} = 39,17 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 11,50 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

Kühlbedarf Standort (Ranshofen)

BGF 325,20 m² L_T 201,55 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,17
BRI 1.107,50 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,77	4.164	1.913	6.077	2.347	399	2.746	0,45	1,00	0
Februar	28	0,12	3.505	1.556	5.061	2.090	609	2.699	0,53	1,00	0
März	31	3,98	3.302	1.517	4.819	2.347	923	3.270	0,68	0,99	0
April	30	8,42	2.551	1.160	3.711	2.261	1.144	3.405	0,92	0,92	13
Mai	31	13,00	1.950	896	2.845	2.347	1.458	3.805	1,34	0,73	1.210
Juni	30	16,07	1.441	655	2.097	2.261	1.403	3.664	1,75	0,57	1.841
Juli	31	17,84	1.224	562	1.786	2.347	1.470	3.817	2,14	0,47	2.380
August	31	17,33	1.300	597	1.898	2.347	1.367	3.714	1,96	0,51	2.131
September	30	14,10	1.726	785	2.511	2.261	1.086	3.347	1,33	0,73	1.052
Oktober	31	8,99	2.550	1.172	3.722	2.347	769	3.116	0,84	0,95	6
November	30	3,50	3.265	1.484	4.749	2.261	429	2.690	0,57	1,00	0
Dezember	31	-0,40	3.959	1.819	5.777	2.347	321	2.668	0,46	1,00	0
Gesamt	365		30.937	14.117	45.055	27.564	11.377	38.941			8.633

KB = 26,55 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 325,20 m² L_T 202,42 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 1.107,50 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	4.146	707	4.853	0	399	399	0,08	1,00	0
Februar	28	0,73	3.437	586	4.023	0	639	639	0,16	1,00	0
März	31	4,81	3.191	544	3.735	0	949	949	0,25	1,00	0
April	30	9,62	2.387	407	2.794	0	1.181	1.181	0,42	1,00	0
Mai	31	14,20	1.777	303	2.080	0	1.514	1.514	0,73	0,99	0
Juni	30	17,33	1.264	215	1.479	0	1.509	1.509	1,02	0,90	154
Juli	31	19,12	1.036	177	1.213	0	1.574	1.574	1,30	0,76	385
August	31	18,56	1.120	191	1.311	0	1.384	1.384	1,06	0,88	165
September	30	15,03	1.599	272	1.871	0	1.090	1.090	0,58	1,00	0
Oktober	31	9,64	2.464	420	2.884	0	778	778	0,27	1,00	0
November	30	4,16	3.183	542	3.725	0	413	413	0,11	1,00	0
Dezember	31	0,19	3.887	662	4.549	0	311	311	0,07	1,00	0
Gesamt	365		29.492	5.026	34.518	0	11.741	11.741			704

KB* = 0,64 kWh/m³a

RH-Eingabe
Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

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

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	19,99	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	26,02	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	90,83	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher
 Standort konditionierter Bereich
 Baujahr ab 1994
 Nennvolumen 678 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,89 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch **Standort** konditionierter Bereich
 Energieträger Pellets **Beschickung** durch Fördergebläse
 Modulierung mit Modulierungsfähigkeit **Heizkreis** gleitender Betrieb
 Baujahr Kessel ab 2005 **Heizkessel mit Gebläseunterstützung**
 Nennwärmeleistung 13,65 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r = 3,00\%$	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%} = 85,5\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%} = 82,5\%$	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%} = 82,6\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%} = 79,6\%$	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb} = 2,3\%$	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Umwälzpumpe	130,87 W	Defaultwert
	Speicherladepumpe	63,77 W	Defaultwert
Fördergebläse	819,00 W	Defaultwert	Gebläse für Brenner 20,48 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude

Feuerwehr Ranshofen Kopfgebäude

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,309	1/h
Falschlufrate	0,11	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,60	1/h
Wärmebereitstellungsgrad Lüftung Erdvorwärmung	65 %	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65% kein Erdwärmetauscher

energetisch wirksamer Luftwechsel		
Gesamtes Gebäude Vv	676,42	m ³
Luftvolumen RLT Anlage Vv	213,05	m ³
Wärmebereitstellungsgrad Gesamt	55	%

Art der Lüftung Lufterneuerung

Lüftungsanlage ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion

	Standort	R-Wert	Abschläge
Lüftungsgerät	konditioniert		0 %
Außen- / Fortluftleitungen	konditioniert	>= 2,5 und < 5,0 m ² K/W	-10 %
Ab- / Zuluftleitungen	konditioniert		0 %

tägl. Betriebszeit der Anlage 14 h

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83	Wh/m ³
Abluftventilator spez. Leistung	0,83	Wh/m ³
NERLT-h	0	kWh/a (nur Lufterneuerung)
NERLT-k	0	kWh/a (nur Lufterneuerung)
NERLT-d	0	kWh/a (nur Lufterneuerung)
NE	1.605	kWh/a

Legende

NERLT-h	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	...	jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung