

IB Dunzendorfer
DI Erich Dunzendorfer
St. Ägydiweg 3
4600 Thalheim bei Wels
+43 664 5438854
erich@dunzendorfer.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Wallner- Verwaltungs-GmbH
Aigenstrasse 62
4600 Thalheim bei Wels

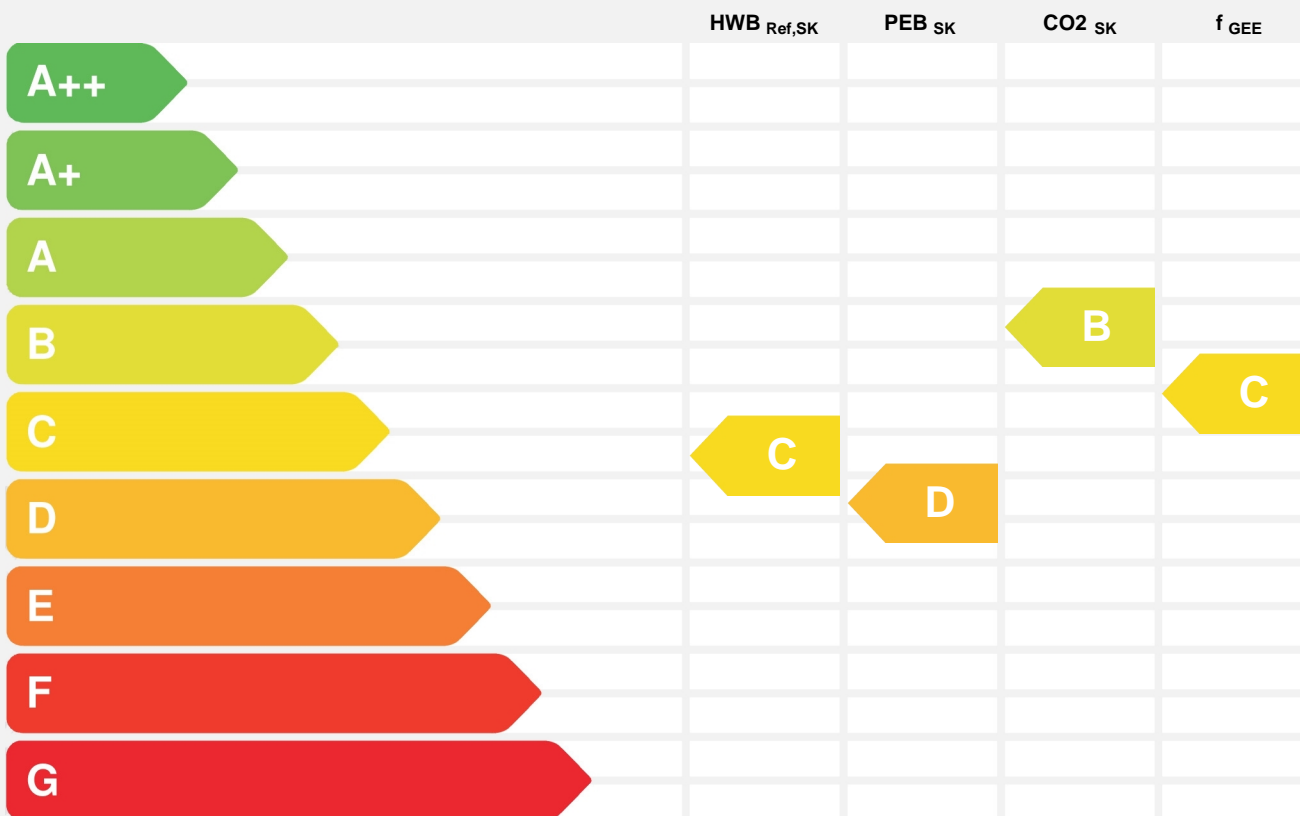


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Gebäude(-teil)		Baujahr	2001
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2001
Straße	Kremsmüllerstrasse 9	Katastralgemeinde	Steinhaus
PLZ/Ort	4641 Steinhaus	KG-Nr.	51234
Grundstücksnr.	786/4	Seehöhe	378 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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.

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

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

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	986 m ²	charakteristische Länge	2,25 m	mittlerer U-Wert	0,62 W/m ² K
Bezugsfläche	789 m ²	Heiztage	253 d	LEK _T -Wert	44,1
Brutto-Volumen	3.579 m ³	Heizgradtage	3566 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.593 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	82,0 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	160,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,02
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	88.124 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	89,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	74.383 kWh/a	HWB _{SK}	75,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	4.643 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	108.131 kWh/a	HEB _{SK}	109,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,37
Kühlbedarf	12.544 kWh/a	KB _{SK}	12,7 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	1.932 kWh/a	KEB _{SK}	2,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	0,15
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	31.757 kWh/a	BelEB	32,2 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	24.298 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	166.118 kWh/a	EEB _{SK}	168,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	235.535 kWh/a	PEB _{SK}	238,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	95.172 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	96,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	140.363 kWh/a	PEB _{em.,SK}	142,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	19.058 kg/a	CO ₂ _{SK}	19,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,02
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 28.02.2018
Gültigkeitsdatum 27.02.2028

ErstellerIn

IB Dunzendorfer
St. Ägydiweg 3
4600 Thalheim bei Wels

Unterschrift

DIPL. ING. ERICH DUNZENDORFER
Ingenieurbüro für Elektrotechnik
EDV-Dienstleistungen & Controlling
4600 Thalheim bei Wels, St. Ägydiweg 3
Tel. +43 (0) 664 / 543 88 54
E-mail: erich@dunzendorfer.net

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

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Steinhaus

HWB_{SK} 75 f_{GEE} 1,02

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	986 m ²	charakteristische Länge l _C	2,25 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.579 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,45 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.593 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	laut Einreichplan, Feb. 2001, Plannr. 004e
Bauphysikalische Daten:	laut Einreichplan und pers. Angaben, 20.2.2018
Haustechnik Daten:	pers. Angaben, 20.2.2018

Ergebnisse Standortklima (Steinhaus)

Transmissionswärmeverluste Q _T	101.365 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	25.438 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	17.048 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise 34.804 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	74.383 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	92.630 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	23.242 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	15.003 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	31.914 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	68.572 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (sonstige Biomasse)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	649,24m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 337m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,20; Blower-Door: 0,60; 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 Ausgabe: März 2015

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

Kremsmüllerstrasse 9
4641 Steinhaus
Bürogebäude, 986 m² Bruttogrundfläche



Wärmedämmung

Dämmen von EW01 - erdanliegende Wand ($\leq 1,5$ m unter Erdreich) mit 18 cm



Dämmen von EW02 - erdanliegende Wand ($> 1,5$ m unter Erdreich) mit 18 cm

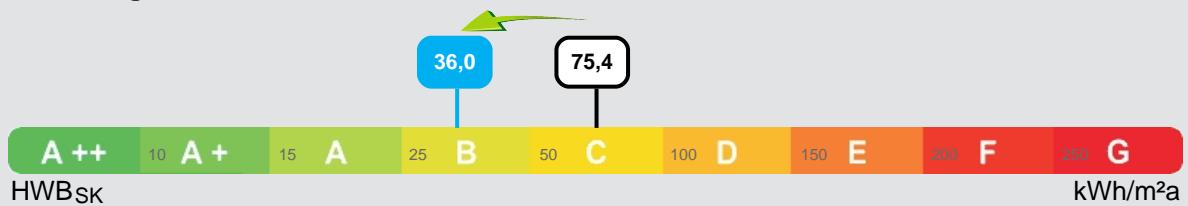


Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

Amortisation

Empfehlungen

Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

EW01 - erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdrreich) (Invest. 94,- €/m ² , 0,031 W/mK)	18 cm, <5 Jahre
EW02 - erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdrreich) (Invest. 94,- €/m ² , 0,031 W/mK)	18 cm, <5 Jahre

Wärmedämmung der FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben, AW01 - Außenwand KG, AW02 - Außenwand, EC01 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdrreich), EC02 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdrreich) nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Glas 1,20, U-Rahmen 1,30 W/m²K, U-Wert 1,30 W/m²K, U-Wert 1,90 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: Flachdach 370,- €/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

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Allgemein

Allgemein:

Die Energiekennzahlen basieren auf einer Bedarfsberechnung auf Grundlage normierter Nutzungen und normierter klimatischer Bedingungen. Bei der Berechnung wird daher ein Normbedarf - ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein - ermittelt, der anzeigt ob tendenziell ein hoher oder niedriger Energiebedarf zu erwarten ist. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.

Die vorliegende Berechnung gilt nicht als bauphysikalische Begutachtung.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!
Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Die Berechnung erfolgt ausschließlich für das Bürogebäude, da für die Produktionshalle kein Energieausweis notwendig ist.

Das Kellergeschoß ist zur Gänze beheizt, die im Plan eingezeichnete Wohnung ist nicht realisiert worden.

Haustechnik

Zusätzlich zum Biomasseheizkessel (Holzspäne u.ä.) existiert als Teillast- und Backupheizsystem ein Erdgaskessel.

Nur das Erdgeschoß ist mit einer Klimaanlage (inkl. Kühlung) ausgestattet.

Heizlast Abschätzung

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Wallner- Verwaltungs-GmbH
Aigenstrasse 62
4600 Thalheim bei Wels
Tel.: +43 664 4529907

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

K.&J. Weixelbaumer
Ringsstraße 13
4600 Wels
Tel.: +43 7242 4711

Norm-Außentemperatur: -14,8 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,8 K

Standort: Steinhaus
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.579,45 m³
Gebäudehüllfläche: 1.593,34 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 KG	97,31	0,224	1,00		21,75
AW02 Außenwand	508,22	0,183	1,00		92,86
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	337,08	0,167	1,00		56,25
FE/TÜ Fenster u. Türen	141,22	1,390			196,37
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)	157,64	0,580	0,70		63,99
EC02 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	179,44	0,580	0,50		52,02
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	98,82	3,550	0,80		280,64
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	65,45	3,550	0,60		139,40
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	8,16	0,155	0,70		0,88
Summe OBEN-Bauteile	337,08				
Summe UNTEN-Bauteile	337,08				
Summe Außenwandflächen	769,80				
Summe Innenwandflächen	8,16				
Fensteranteil in Außenwänden 15,3 %	139,12				
Fenster in Innenwänden	2,10				

Summe [W/K] **904**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **90**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **994,56**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **836,96**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] **63,7**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (986 m²) [W/m² BGF] **64,63**

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

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0100	0,060	0,167	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0400	1,480	0,027	
Isolierung (XPS o.ä.)	B	0,0500	0,040	1,250	
PAE-Folie	B	0,0020	0,900	0,002	
Bodenplatte (Stahlbeton)	B	0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3520	U-Wert 0,58		
EC02 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0100	0,060	0,167	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0400	1,480	0,027	
Isolierung (XPS o.ä.)	B	0,0500	0,040	1,250	
PAE-Folie	B	0,0020	0,900	0,002	
Bodenplatte (Stahlbeton)	B	0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3520	U-Wert 0,58		
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0100	0,470	0,021	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3100	U-Wert 3,55		
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0100	0,470	0,021	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3100	U-Wert 3,55		
AW01 Außenwand KG					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0100	0,470	0,021	
Hochlochziegel Pichler VZ Plan	B	0,3000	0,132	2,273	
VWS (XPS ö.g.)	B	0,0800	0,040	2,000	
Edelputz	B	0,0050	0,540	0,009	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3950	U-Wert 0,22		
AW02 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0100	0,470	0,021	
Hochlochziegel Pichler VZ Plan	B	0,3000	0,132	2,273	
VWS (EPS)	B	0,1200	0,040	3,000	
Edelputz	B	0,0050	0,540	0,009	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4350	U-Wert 0,18		
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0100	0,470	0,021	
Hochlochziegel Pichler VZ Plan	B	0,3000	0,132	2,273	
VWS (EPS)	B	0,1200	0,040	3,000	
Edelputz	B	0,0050	0,540	0,009	
Stahlbeton mit Kerndämmung	B	0,2700	0,300	0,900	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,7050	U-Wert 0,15		

Bauteile

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Dacheindeckung	B	0,0050	50,000	0,000	
Wärmedämmung (XPS o,g,)	B	0,1000	0,035	2,857	
Wärmedämmung (XPS o,g,)	B	0,1000	0,035	2,857	
Folie	B	0,0020	0,230	0,009	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Innenputz	B	0,0100	0,470	0,021	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4670	U-Wert	0,17	
ZD01 warme Zwischendecke KG/EG					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,450)	F B	0,4000	0,204	1,962	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert **	0,45	
ZD02 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,450)	B	0,4000	0,204	1,962	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert **	0,45	

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

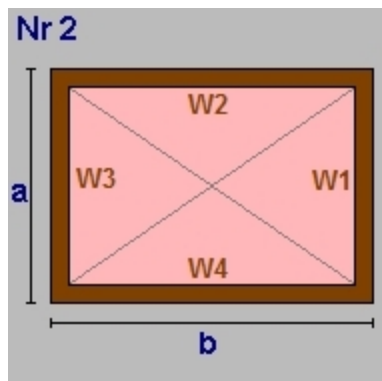
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

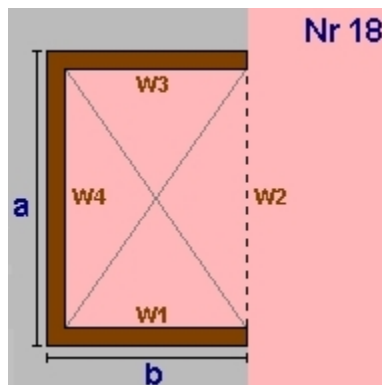
Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

KG Grundform



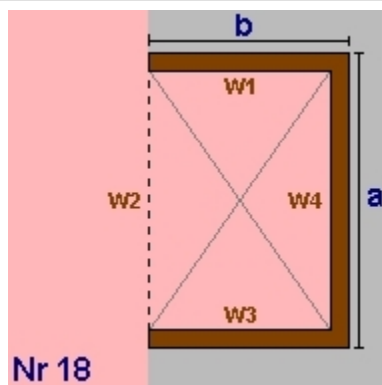
a = 28,54	b = 10,34
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m	
BGF	295,10m ² BRI 885,31m ³
Wand W1	57,12m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung	19,00 x 1,50 (Länge x Höhe)
	28,50m ² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	31,02m ² AW01 Außenwand KG
Wand W3	85,62m ² AW01
Wand W4	14,52m ² AW01
Teilung	5,50 x 3,00 (Länge x Höhe)
	16,50m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Decke	295,10m ² ZD01 warme Zwischendecke KG/EG
Boden	148,10m ² EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni
Teilung	147,00m ² EC02

KG Rechteck



a = 9,54	b = 1,00
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m	
BGF	9,54m ² BRI 28,62m ³
Wand W1	3,00m ² AW01 Außenwand KG
Wand W2	-28,62m ² AW01
Wand W3	3,00m ² AW01
Wand W4	28,62m ² AW01
Decke	9,54m ² ZD01 warme Zwischendecke KG/EG
Boden	9,54m ² EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck



a = 9,54	b = 3,40
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m	
BGF	32,44m ² BRI 97,31m ³
Wand W1	5,10m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung	3,40 x 1,50 (Länge x Höhe)
	5,10m ² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	-28,62m ² AW01 Außenwand KG
Wand W3	5,10m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung	3,40 x 1,50 (Länge x Höhe)
	5,10m ² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W4	14,31m ² EW01
Teilung	9,54 x 1,50 (Länge x Höhe)
	14,31m ² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Decke	32,44m ² ZD01 warme Zwischendecke KG/EG
Boden	32,44m ² EC02 erdanliegender Fußboden in konditioni

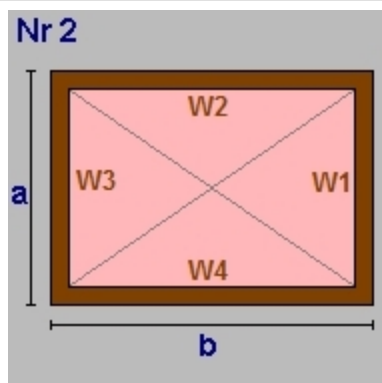
KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 337,08
KG Bruttorauminhalt [m³]: 1.011,24

Geometrieausdruck

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

EG Grundform



Nr 2

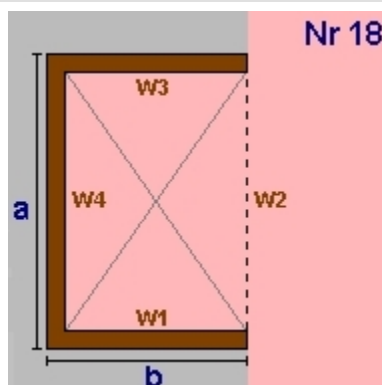
$a = 28,54$ $b = 10,34$
 lichte Raumhöhe = $3,40 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,80\text{m}$
 BGF $295,10\text{m}^2$ BRI $1.121,39\text{m}^3$

Wand W1 $98,19\text{m}^2$ AW02 Außenwand
 Teilung $2,70 \times 3,80$ (Länge x Höhe)
 $10,26\text{m}^2$ IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum

Wand W2 $39,29\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $108,45\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $39,29\text{m}^2$ AW02

Decke $295,10\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke
 Boden $-295,10\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke KG/EG

EG Rechteck



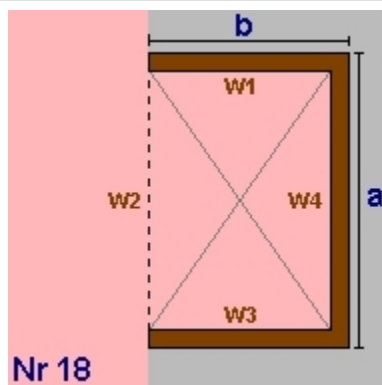
Nr 18

$a = 9,54$ $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $3,40 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,80\text{m}$
 BGF $9,54\text{m}^2$ BRI $36,25\text{m}^3$

Wand W1 $3,80\text{m}^2$ AW02 Außenwand
 Wand W2 $-36,25\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $3,80\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $36,25\text{m}^2$ AW02

Decke $9,54\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke
 Boden $-9,54\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke KG/EG

EG Rechteck



Nr 18

$a = 9,54$ $b = 3,40$
 lichte Raumhöhe = $3,40 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,80\text{m}$
 BGF $32,44\text{m}^2$ BRI $123,26\text{m}^3$

Wand W1 $12,92\text{m}^2$ AW02 Außenwand
 Wand W2 $-36,25\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $12,92\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $36,25\text{m}^2$ AW02

Decke $32,44\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke
 Boden $-32,44\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke KG/EG

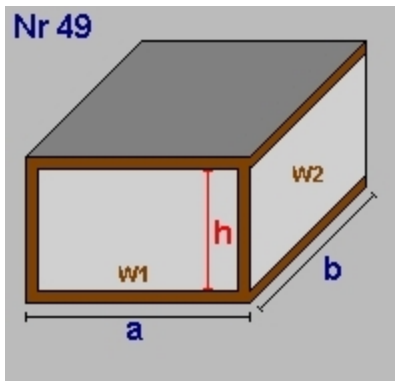
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **337,08**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **1.280,90**

Geometrieausdruck

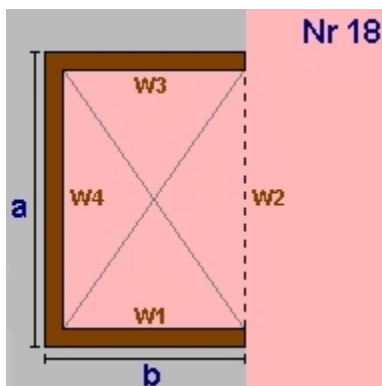
Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

DG Dachkörper



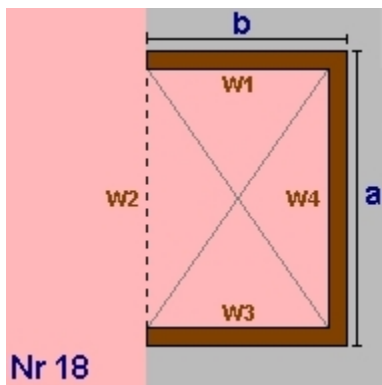
a = 10,34	b = 28,54
lichte Raumhöhe(h)= 3,00 + obere Decke: 0,47 => 3,47m	
BGF	295,10m ² BRI 1.023,12m ³
Decke	295,10m ²
Wand W1	35,85m ² AW02 Außenwand
Wand W2	98,95m ² AW02
Wand W3	35,85m ² AW02
Wand W4	98,95m ² AW02
Decke	295,10m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-295,10m ² ZD02 warme Zwischendecke

DG Rechteck



a = 9,54	b = 1,00
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,47 => 3,47m	
BGF	9,54m ² BRI 33,08m ³
Wand W1	3,47m ² AW02 Außenwand
Wand W2	-33,08m ² AW02
Wand W3	3,47m ² AW02
Wand W4	33,08m ² AW02
Decke	9,54m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-9,54m ² ZD02 warme Zwischendecke

DG Rechteck



a = 9,54	b = 3,40
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,47 => 3,47m	
BGF	32,44m ² BRI 112,46m ³
Wand W1	11,79m ² AW02 Außenwand
Wand W2	-33,08m ² AW02
Wand W3	11,79m ² AW02
Wand W4	33,08m ² AW02
Decke	32,44m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-32,44m ² ZD02 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **337,08**
 DG Bruttorauminhalt [m³]: **1.168,65**

DG Galerie

DG - Luftraum im Stiegenbereich -25,00 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -25,00

Deckenvolumen EC01

Fläche 157,64 m² x Dicke 0,35 m = 55,49 m³

Geometrieausdruck

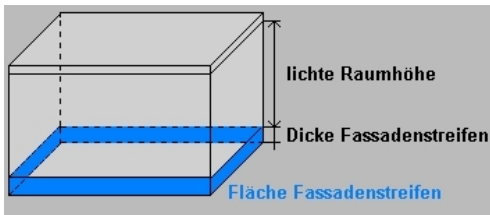
Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Deckenvolumen EC02

Fläche 179,44 m² x Dicke 0,35 m = 63,16 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 118,65

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC01	0,352m	15,04m	5,29m ²
EW02	- EC01	0,352m	19,00m	6,69m ²
EW02	- EC02	0,352m	16,34m	5,75m ²
AW01	- EC01	0,352m	45,72m	16,09m ²
AW01	- EC02	0,352m	-9,54m	-3,36m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 986,24
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.579,45

Fenster und Türen

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

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 _{xf} W/K	g	fs	z	amsc		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,20	1,30	0,060	1,23	1,38		0,60					
1,23																		
N																		
B T1	KG AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	1,20	1,30	0,060	0,88	1,40	1,96	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	KG AW01	3	0,60 x 0,80	0,60	0,80	1,44	1,20	1,30	0,060	0,60	1,49	2,14	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	KG AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80	1,20	1,30	0,060	1,16	1,40	2,51	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	KG EW01	1	1,00 x 0,80	1,00	0,80	0,80	1,20	1,30	0,060	0,43	1,45	1,16	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	1	1,00 x 1,60	1,00	1,60	1,60	1,20	1,30	0,060	1,03	1,39	2,23	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	1	0,50 x 1,60	0,50	1,60	0,80	1,20	1,30	0,060	0,35	1,50	1,20	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	5	0,60 x 0,80	0,60	0,80	2,40	1,20	1,30	0,060	1,01	1,49	3,57	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	1	1,00 x 2,60	1,00	2,60	2,60	1,20	1,30	0,060	1,79	1,38	3,58	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	DG AW02	2	1,00 x 1,60	1,00	1,60	3,20	1,20	1,30	0,060	2,07	1,39	4,46	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	DG AW02	1	0,50 x 1,60	0,50	1,60	0,80	1,20	1,30	0,060	0,35	1,50	1,20	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	DG AW02	5	0,60 x 0,80	0,60	0,80	2,40	1,20	1,30	0,060	1,01	1,49	3,57	0,60	0,75	1,00	0,00		
				22					19,24			10,68						27,58
O																		
B T1	KG EW01	2	1,00 x 0,80	1,00	0,80	1,60	1,20	1,30	0,060	0,85	1,45	2,31	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	5	1,00 x 1,60	1,00	1,60	8,00	1,20	1,30	0,060	5,17	1,39	11,15	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	1	0,50 x 2,60	0,50	2,60	1,30	1,20	1,30	0,060	0,61	1,50	1,94	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	2	1,20 x 1,20	1,20	1,20	2,88	1,20	1,30	0,060	1,84	1,40	4,02	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	2	1,40 x 2,60	1,40	2,60	7,28	1,20	1,30	0,060	5,48	1,34	9,76	0,60	0,75	1,00	0,00		
B	EG AW02	1	Haustür	1,40	2,60	3,64				3,28	1,30	4,73	0,62	0,75	1,00	0,00		
B	EG IW01	1	Nebentür	1,05	2,00	2,10					1,90	2,79						
B T1	DG AW02	6	1,00 x 1,60	1,00	1,60	9,60	1,20	1,30	0,060	6,20	1,39	13,38	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	DG AW02	2	1,20 x 1,20	1,20	1,20	2,88	1,20	1,30	0,060	1,84	1,40	4,02	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	DG AW02	2	1,45 x 2,60	1,45	2,60	7,54	1,20	1,30	0,060	5,71	1,34	10,09	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	DG AW02	1	1,55 x 2,60	1,55	2,60	4,03	1,20	1,30	0,060	3,09	1,33	5,37	0,60	0,75	1,00	0,00		
				25					50,85			34,07						69,56
S																		
B T1	KG AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	1,20	1,30	0,060	0,88	1,40	1,96	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	KG EW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	1,20	1,30	0,060	0,88	1,40	1,96	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	KG EW01	1	1,00 x 0,80	1,00	0,80	0,80	1,20	1,30	0,060	0,43	1,45	1,16	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	4	1,00 x 1,60	1,00	1,60	6,40	1,20	1,30	0,060	4,13	1,39	8,92	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	1	0,50 x 1,60	0,50	1,60	0,80	1,20	1,30	0,060	0,35	1,50	1,20	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	DG AW02	3	1,00 x 1,60	1,00	1,60	4,80	1,20	1,30	0,060	3,10	1,39	6,69	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	DG AW02	1	0,50 x 1,60	0,50	1,60	0,80	1,20	1,30	0,060	0,35	1,50	1,20	0,60	0,75	1,00	0,00		
				12					16,40			10,12						23,09
W																		
B T1	KG AW01	11	1,00 x 1,40	1,00	1,40	15,40	1,20	1,30	0,060	9,70	1,40	21,59	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	KG AW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,20	1,30	0,060	1,77	1,37	3,46	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG AW02	11	1,00 x 1,60	1,00	1,60	17,60	1,20	1,30	0,060	11,37	1,39	24,53	0,60	0,75	1,00	0,00		
B T1	DG AW02	12	1,00 x 1,60	1,00	1,60	19,20	1,20	1,30	0,060	12,40	1,39	26,76	0,60	0,75	1,00	0,00		
				35					54,73			35,24						76,34

Fenster und Türen

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

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	z	amsc
Summe		94				141,22				90,11		196,57				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

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

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Rahmen

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

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
1,00 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff
0,50 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	56								Kunststoff
0,60 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	58								Kunststoff
1,20 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Kunststoff
1,45 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	24								Kunststoff
1,55 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Kunststoff
0,50 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	53								Kunststoff
1,00 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Kunststoff
1,40 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff
1,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Kunststoff
1,10 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Kunststoff
0,90 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff
1,00 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Kunststoff

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

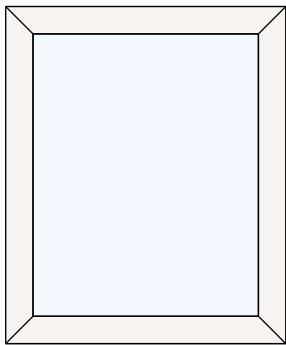
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Fensterdruck

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	1,38 W/m²K		
g-Wert	0,60		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

Glas	2-fach WSV	U _g	1,20 W/m²K
Rahmen	Kunststoff	U _f	1,30 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,060 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Heizwärmebedarf Standortklima Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Heizwärmebedarf Standortklima (Steinhaus)

BGF 986,24 m² L_T 994,56 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.579,45 m³ L_V 249,59 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,86	1,000	16.172	4.090	3.559	763	1,000	15.941
Februar	28	28	0,03	1,000	13.350	3.255	3.168	1.179	1,000	12.258
März	31	31	3,87	0,999	11.936	3.019	3.556	1.836	1,000	9.563
April	30	30	8,29	0,991	8.386	2.097	3.396	2.263	1,000	4.824
Mai	31	23	12,87	0,873	5.274	1.334	3.109	2.544	0,742	709
Juni	30	0	15,94	0,577	2.908	727	1.977	1.609	0,000	0
Juli	31	0	17,72	0,323	1.691	428	1.149	969	0,000	0
August	31	0	17,20	0,410	2.071	524	1.458	1.131	0,000	0
September	30	18	14,00	0,848	4.297	1.075	2.906	1.826	0,584	374
Oktober	31	31	8,90	0,994	8.210	2.076	3.539	1.499	1,000	5.248
November	30	30	3,40	1,000	11.888	2.973	3.428	822	1,000	10.612
Dezember	31	31	-0,52	1,000	15.182	3.840	3.559	608	1,000	14.855
Gesamt	365	253			101.365	25.438	34.804	17.048		74.383

HWB_{SK} = 75,42 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Steinhaus)

BGF 986,24 m² L_T 994,56 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.579,45 m³ L_V 278,99 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,86	1,000	16.172	4.537	2.201	763	1,000	17.745
Februar	28	28	0,03	1,000	13.350	3.745	1.988	1.179	1,000	13.927
März	31	31	3,87	1,000	11.936	3.348	2.201	1.838	1,000	11.245
April	30	30	8,29	0,998	8.386	2.352	2.126	2.280	1,000	6.333
Mai	31	31	12,87	0,951	5.274	1.479	2.094	2.770	1,000	1.890
Juni	30	6	15,94	0,720	2.908	816	1.533	2.008	0,213	39
Juli	31	0	17,72	0,415	1.691	474	914	1.246	0,000	0
August	31	0	17,20	0,529	2.071	581	1.165	1.462	0,000	0
September	30	25	14,00	0,945	4.297	1.205	2.013	2.035	0,849	1.234
Oktober	31	31	8,90	0,999	8.210	2.303	2.199	1.506	1,000	6.808
November	30	30	3,40	1,000	11.888	3.335	2.130	822	1,000	12.271
Dezember	31	31	-0,52	1,000	15.182	4.259	2.201	608	1,000	16.632
Gesamt	365	275			101.365	28.434	22.766	18.516		88.124

HWB_{Ref,SK} = 89,35 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 986,24 m² L_T 994,56 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.579,45 m³ L_V 249,55 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	15.931	4.029	3.559	753	1,000	15.649
Februar	28	28	0,73	1,000	12.879	3.141	3.168	1.217	1,000	11.635
März	31	31	4,81	0,999	11.240	2.843	3.554	1.869	1,000	8.660
April	30	30	9,62	0,981	7.433	1.859	3.365	2.306	1,000	3.621
Mai	31	12	14,20	0,765	4.292	1.085	2.721	2.306	0,390	137
Juni	30	0	17,33	0,371	1.912	478	1.273	1.114	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,122	651	165	433	383	0,000	0
August	31	0	18,56	0,210	1.066	269	748	587	0,000	0
September	30	11	15,03	0,751	3.559	890	2.576	1.611	0,367	96
Oktober	31	31	9,64	0,992	7.666	1.939	3.530	1.497	1,000	4.578
November	30	30	4,16	1,000	11.343	2.837	3.428	779	1,000	9.973
Dezember	31	31	0,19	1,000	14.658	3.707	3.559	582	1,000	14.225
Gesamt	365	235			92.630	23.242	31.914	15.003		68.572

HWB_{RK} = 69,53 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 986,24 m² L_T 994,56 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.579,45 m³ L_V 278,99 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	15.931	4.469	2.201	753	1,000	17.446
Februar	28	28	0,73	1,000	12.879	3.613	1.988	1.217	1,000	13.287
März	31	31	4,81	1,000	11.240	3.153	2.201	1.871	1,000	10.321
April	30	30	9,62	0,995	7.433	2.085	2.120	2.339	1,000	5.059
Mai	31	21	14,20	0,884	4.292	1.204	1.946	2.665	0,683	605
Juni	30	0	17,33	0,475	1.912	536	1.011	1.424	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,156	651	183	343	491	0,000	0
August	31	0	18,56	0,273	1.066	299	602	763	0,000	0
September	30	17	15,03	0,888	3.559	998	1.893	1.906	0,581	441
Oktober	31	31	9,64	0,999	7.666	2.150	2.198	1.507	1,000	6.111
November	30	30	4,16	1,000	11.343	3.182	2.130	779	1,000	11.615
Dezember	31	31	0,19	1,000	14.658	4.112	2.201	582	1,000	15.987
Gesamt	365	251			92.630	25.984	20.834	16.297		80.872

HWB_{Ref,RK} = 82,00 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Kühlbedarf Standort (Steinhaus)

BGF 986,24 m² L_T¹⁾ 994,56 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 3.579,45 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	-1,86	20.612	5.213	25.825	7.118	1.017	8.135	1,00	0
Februar	28	0,03	17.360	4.233	21.593	6.338	1.572	7.910	1,00	0
März	31	3,87	16.375	4.142	20.517	7.118	2.451	9.569	1,00	0
April	30	8,29	12.683	3.172	15.855	6.858	3.047	9.904	0,98	0
Mai	31	12,87	9.714	2.457	12.170	7.118	3.884	11.001	0,90	0
Juni	30	15,94	7.204	1.802	9.006	6.858	3.721	10.578	0,79	3.163
Juli	31	17,72	6.130	1.550	7.681	7.118	4.002	11.119	0,67	5.149
August	31	17,20	6.510	1.647	8.157	7.118	3.681	10.799	0,72	4.232
September	30	14,00	8.594	2.149	10.743	6.858	2.871	9.729	0,90	0
Oktober	31	8,90	12.650	3.199	15.849	7.118	2.010	9.127	0,99	0
November	30	3,40	16.185	4.048	20.233	6.858	1.096	7.954	1,00	0
Dezember	31	-0,52	19.622	4.963	24.584	7.118	811	7.928	1,00	0
Gesamt	365		153.639	38.574	192.213	83.594	30.161	113.755		12.544

KB = 12,72 kWh/m²a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 986,24 m² L_T¹⁾ 994,56 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,32
BRI 3.579,45 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	-1,53	20.371	2.143	22.514	0	1.003	1.003	1,00	0
Februar	28	0,73	16.889	1.777	18.666	0	1.623	1.623	1,00	0
März	31	4,81	15.680	1.649	17.329	0	2.496	2.496	1,00	0
April	30	9,62	11.729	1.234	12.963	0	3.133	3.133	1,00	0
Mai	31	14,20	8.731	918	9.650	0	4.021	4.021	1,00	0
Juni	30	17,33	6.208	653	6.862	0	4.001	4.001	0,99	0
Juli	31	19,12	5.091	536	5.626	0	4.197	4.197	0,97	0
August	31	18,56	5.505	579	6.084	0	3.721	3.721	0,99	0
September	30	15,03	7.855	826	8.682	0	2.860	2.860	1,00	0
Oktober	31	9,64	12.106	1.273	13.379	0	2.012	2.012	1,00	0
November	30	4,16	15.639	1.645	17.284	0	1.039	1.039	1,00	0
Dezember	31	0,19	19.098	2.009	21.107	0	776	776	1,00	0
Gesamt	365		144.904	15.243	160.146	0	30.881	30.881		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer **zus. Wärmeabgabe** Flächenheizung
Systemtemperatur 40°/30° **Systemtemperatur** 35°/28°
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	3/3	Ja	45,37	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	78,90	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	457,91	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1084 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,59 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch
Energieträger sonstige Biomasse Standort nicht konditionierter Bereich
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit Beschickung durch Fördergebläse
Baujahr Kessel 1995-2004 Heizkreis gleitender Betrieb
Nennwärmeleistung 43,36 kW Defaultwert Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r = 2,25\%$	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%} = 82,3\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%} = 80,0\%$	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%} = 80,9\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%} = 78,7\%$	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb} = 1,9\%$	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Umwälzpumpe	166,67 W	Defaultwert
	Speicherladepumpe	103,96 W	Defaultwert
Fördergebläse	5.203,70 W	Defaultwert	Gebläse für Brenner 130,09 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			47,34	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Lüftung für Gebäude

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,197 1/h	
Falschluftrate	0,04 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	0,60 1/h	
Temperaturänderungsgrad	65 %	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2.051,38 m ³	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	700,96 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	65 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	nur Kühlfunktion	
tägl. Betriebszeit der Anlage	14 h	
Grenztemperatur Kühlfall	17 °C	
Nennkühlleistung	5 kW	
<hr/>		
Zuluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
NERLT-h	0 kWh/a	(keine Heizfunktion vorhanden)
NERLT-k	972 kWh/a	
NERLT-d	0 kWh/a	
NE	5.280 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

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB
Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Nur-Luft-Anlagen, zentrale RLT-Anlage ohne Nachbehandlung

Gebäudegeometrie

Bruttogeschoßfläche 337,00 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 100,00 kW

Betriebszeit vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb

Verteilung der Kaltluft

Rohrleitungsverluste - RLT-Anlage RLT-Anlage innerhalb der konditionierten Gebäudehülle

Kälteversorgung der RLT-Anlage

Kältesystem freie Kühlung über Kühlturm

Verteilung des Kaltwassers

Lage der Leitung Leitung außerhalb des Gebäudes

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine

Art der Rückkühlung Verdunstungsrückkühler

Art der Kompressionskältemaschine Zentralgerät (luftgekühlt)

Verdichtertyp Kolben- und Scrollverdichter

Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp. 14°C/8°C

Kältemittel R134a

Art der Teillastregelung A Kolben-/Scrollverdichter mit Zweipunktregelung taktend mit Pufferspeicher (EIN/AUS-Betrieb)

RLT/Raumkühlung Raumkühlung

Rückkühlung

Schalldämpfer ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator)

Art der Rückkühlung Verdunstungsrückkühler

Kreislaufsystem geschlossener Kreislauf

Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser RLT-Anlage

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch abgegliche Netze

Wärmeübertragung am Erzeuger Plattenverdampfer

Wärmeübertragung am Verbraucher kein Wärmeübertrager am Verbraucher

Regelventile Drosselventil AUF/ZU

Korrekturfaktor für die Adaption für nicht adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt)

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Leistungsanpassung der Pumpe Pumpbetrieb geregelt

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 5,73 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 1.932 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung	$Q_{C^*,Rück(Strom)} =$	0 kWh/a
elektrischer Pumpenergiebedarf zur RLT-Anlage	$Q_{mech,pump,a} =$	125 kWh/a
Luftförderungs-Energiebedarf	$Q_{LF,c} =$	1.581 kWh/a
Kühlbedarf	$Q_{C,a} =$	15.680 kWh/a
gedeckter Kühlbedarf	$Q_{C,gedeckt} =$	972 kWh/a
Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine	$Q_{C^*,Kom,a(Strom)} =$	226 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus

Brutto-Grundfläche	986 m ²
Brutto-Volumen	3.579 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.593 m ²
Kompaktheit	0,45 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,25 m

HEB_{RK} **101,7** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK} 69,5 kWh/m²a)

HEB_{RK,26} **73,9** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK,26} 59,5 kWh/m²a)

KEB_{RK} **2,4** kWh/m²a

KEB_{RK,26} **14,5** kWh/m²a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BeIEB **32,2** kWh/m²a

BeIEB₂₆ **39,0** kWh/m²a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BSB **24,6** kWh/m²a

BSB₂₆ **29,8** kWh/m²a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB_{RK} **160,9** kWh/m²a $EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BeIEB + BSB - PVE$

EEB_{RK,26} **157,2** kWh/m²a $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$

f GEE **1,02** $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Bilderdruck
Projekt Kremsmüllerstrasse 9 - 4641 Steinhaus



IMG_4702.jpg



Kataster Wallner - 4641 Steinhaus - Kremsmüllerstraße 9.pdf