

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Rüsthaus Ludmannsdorf / Kerstin Lesjak und OBI Josef Gasser
Ludmannsdorf 64
9072 Ludmannsdorf

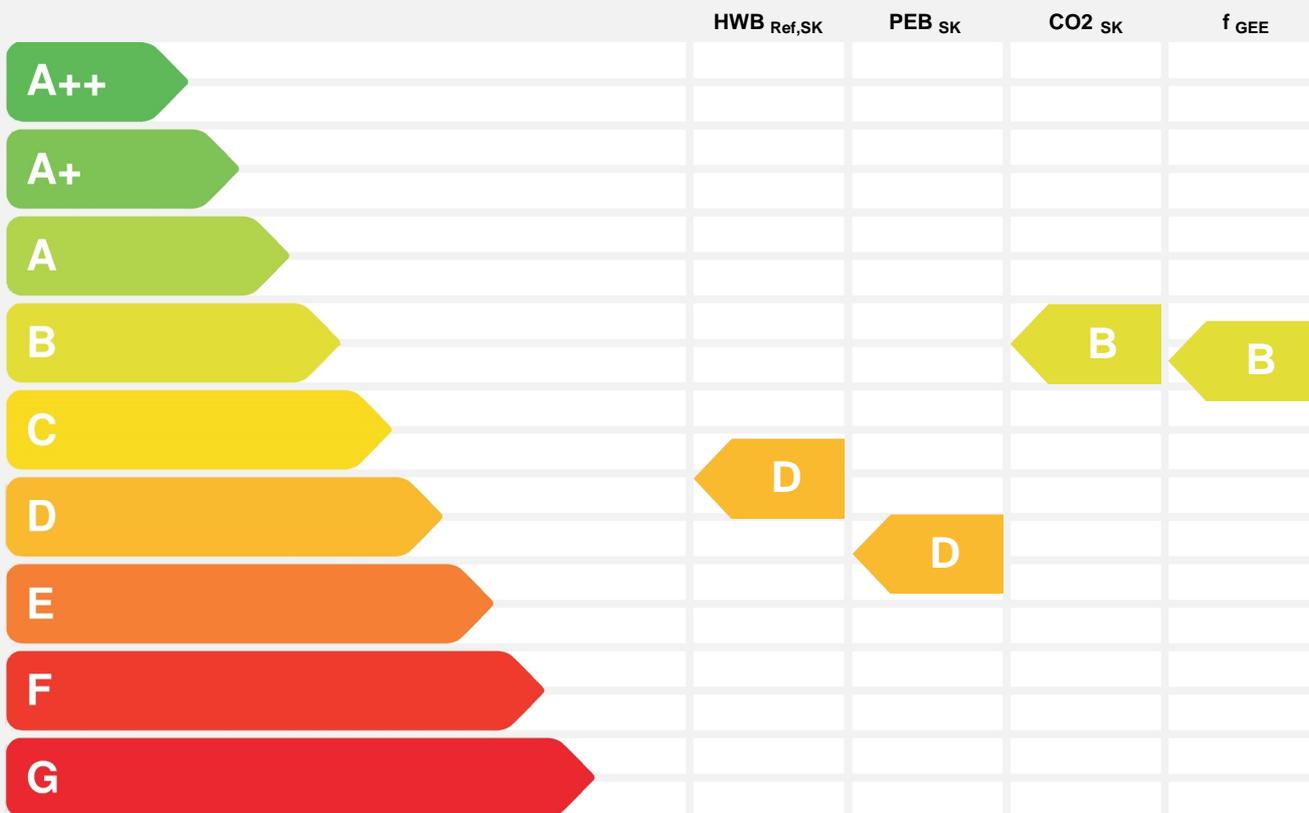


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Gebäude(-teil)	EG und OG	Baujahr	2001
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2018
Straße	Ludmannsdorf 64	Katastralgemeinde	Ludmannsdorf
PLZ/Ort	9072 Ludmannsdorf	KG-Nr.	72139
Grundstücksnr.	97/1	Seehöhe	561 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.

BelEB: 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	377 m ²	charakteristische Länge	1,63 m	mittlerer U-Wert	0,42 W/m ² K
Bezugsfläche	302 m ²	Heiztage	270 d	LEK _T -Wert	34,8
Brutto-Volumen	1.465 m ³	Heizgradtage	3864 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	898 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	84,2 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	145,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,96
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	37.817 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	100,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	34.455 kWh/a	HWB _{SK}	91,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	1.774 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	39.558 kWh/a	HEB _{SK}	105,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,09
Kühlbedarf	2.981 kWh/a	KB _{SK}	7,9 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	12.136 kWh/a	BelEB	32,2 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	9.285 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	60.979 kWh/a	EEB _{SK}	161,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	105.144 kWh/a	PEB _{SK}	279,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	42.495 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	112,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	62.649 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	166,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	8.610 kg/a	CO ₂ _{SK}	22,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,96
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IB Niederkofler - Ingenieurbüro Heinrich-v.-Türlin-Straße 3a 9500 Villach
Ausstellungsdatum	25.02.2019		
Gültigkeitsdatum	24.02.2029		

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.

Datenblatt GEQ Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Ludmannsdorf

HWB_{SK} 91 f_{GEE} 0,96

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	377 m ²	charakteristische Länge l _C	1,63 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.465 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,61 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	898 m ²	mittlere Raumhöhe	3,89 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Planunterlagen und vor Ort Aufnahme, 25.02.2019, Plannr. Planunterlagen
Bauphysikalische Daten:	Baubeschreibungen, Kommandant Gasser, Defaultwerte, 25.02.2019
Haustechnik Daten:	Angaben Kommandant und Defaultwerte, 25.02.2019

Ergebnisse Standortklima (Ludmannsdorf)

Transmissionswärmeverluste Q _T	41.568 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	12.932 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	5.948 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise 13.937 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	34.455 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	35.237 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	10.960 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	4.667 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	12.677 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	28.661 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	131,88m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 245m ² 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 / 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 / ON EN ISO 13370

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



INGENIEURBÜRO für
Energie- und Elektro-
technik, Beratungen,
Energieausweise,
Sanierungsprojekte

Ludmannsdorf 64
9072 Ludmannsdorf
Bürogebäude, 377 m² Bruttogrundfläche



Wärmedämmung

Fenstertausch (derzeit U-Wert 3,00 W/m²K)

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

Amortisation

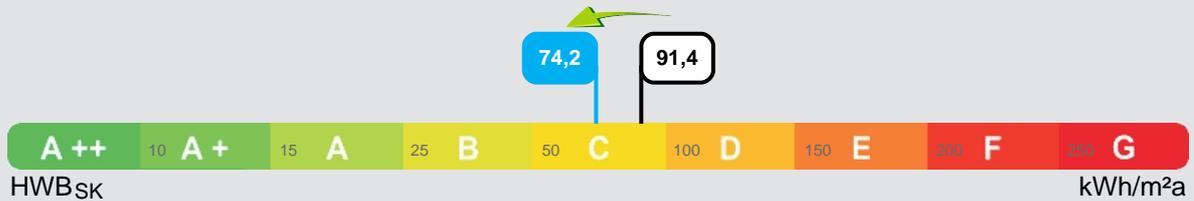


Haustechnik

Optimierung der Beleuchtung

Empfehlungen

Wärmedämmung



Wärmedämmung der AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum - West, DS01 - Dachschräge hinterlüftet - Hauptdach, DS02 - Dachschräge hinterlüftet - ober Garage, AW01 - Außenwand gedämmt - 40cm, IW01 - Wand zu geschlossener Garage - Westen, IW02 - Wand zu sonstigem Pufferraum - Nord, IW03 - Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum, EB01 - erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5$ m unter Erdreich) - Garage, KD01 - Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller nicht wirtschaftlich.

Empfohlene Fensterkonstruktion, Amortisation

Fenstertausch von U-Wert 3,00 auf 0,80 W/m²K (Invest. 550,- €/m²)

17 Jahre

Der Fenstertausch von U-Glas 1,10, U-Rahmen 1,60 W/m²K, U-Glas 1,30, U-Rahmen 1,40 W/m²K, U-Wert 1,80 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

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

Haustechnik

Optimierung der Beleuchtung

Einige Beleuchtungskörper könnten auf die energiesparende LED Technik umgestellt werden (alte Energiesparlampen sind vorhanden).

Betrachtungszeitraum: Wärmedämmung 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

Kostenoptimale Dämmstoffdicke



Keine Daten, da Gebäudehülle nicht verändert wird.

Einsparung pro Jahr

Fenster (derzeit U-Wert 3,00 W/m²K)



6.499 kWh

Vergleich Haus-Auto

Bestand



91 kWh/m²a



9,3 l/100km

Empfehlung



74 kWh/m²a



7,6 l/100km

Der Vergleich zwischen Haus und Auto veranschaulicht den Heizwärmebedarf.
Ein Haus mit einem Heizwärmebedarf von 74 kWh/m²Jahr entspricht einem
Treibstoffverbrauch von ca. 7,6 l/100km



Projektanmerkungen Rüsthause Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Allgemein

Der Energieausweis ist ab Ausstellungsdatum 10 Jahre gültig, sofern an der thermischen Gebäudehülle und der Haustechnikanlage keine Änderungen vorgenommen werden. Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes.

Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden die Baubeschreibungen aus dem Jahr 2001 (Grundbestand) und detaillierte Angaben vom Kommandanten, Herrn OBI Josef Gasser, sowie eine vor Ort Aufnahme am 25.02.2019 herangezogen.

Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Nutzungsprofil Bürogebäude, Baujahr 2001, Seehöhe lt. Kagis auf 561müA angepasst.

Bei der Berechnung des Energieausweises erfolgt keine Überprüfung der Auswirkungen auf Feuchte-, Schall-, Brandschutz- oder der Statik.

Bauteile

Bauteile gemäß Angaben aus der vorliegenden Baubeschreibung und K-Wert Aufstellungen aus dem Jahr 2001. Wand- und Deckenstärken wurden, soweit möglich, bei der vor Ort Aufnahme am 25.02.2019 ermittelt. Zusätzliche Angaben zu den Bauteilen wurden vom Kommandanten, Herrn OBI Josef Gasser vor Ort bekannt gegeben.

Fenster

Die Fensterfronten stammen aus dem Baujahr 2001. 2-fach Verglasung im Kunststoffrahmen und wurden mit den technischen Werten erfasst ($U_g=1,1\text{W/m}^2\text{K}$).

Da die Fensterfronten im EG Nord und West in eine angebaute Halle bzw. Garage zeigen, wurde der g-Wert (solare Einträge gegen Null) auf 0,01 angepasst.

Die geografische Abweichung aus Süd ist $<22,5^\circ$ (kleiner als) daher wurden die Fenster nach S, W, O und N ausgerichtet.

Geometrie

Die Ermittlung der Eingabedaten für die Gebäudegeometrie vom EG erfolgten aufgrund der mit Zahl 13/2001 vom 3.7.2001 genehmigten Einreichplan und der vor Ort Aufnahme am 25.02.2019. Dabei wurden Wand- und Deckenstärken, soweit möglich, kontrolliert und berücksichtigt.

Wand- bzw. Deckenteilungen wurden berücksichtigt.

Haustechnik

Das Objekt wird wärmetechnisch über eine Fernwärmanlage (Hackschnitzel) versorgt. Diese ist in der naheliegenden Volksschule untergebracht.

Die vertragliche Anschlussleistung ist zwischen xxxxxxxxxxxxx20-30kW. Das Warmwasser wird im OG mittels 120 Liter E-Boiler erzeugt (Küchenbereich).

Für die Beleuchtung wurden Defaultwerte verwendet.



Heizlast Abschätzung Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr		Planer / Baufirma / Hausverwaltung	
Rüsthaus Ludmannsdorf			
Ludmannsdorf 64			
9072 Ludmannsdorf			
Tel.: +43 (0)4228 2220 16		Tel.:	
Norm-Außentemperatur:	-12,9 °C	Standort:	Ludmannsdorf
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,9 K	beheizten Gebäudeteile:	1.465,35 m ³
		Gebäudehüllfläche:	898,41 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum - West	77,21	0,216	0,90		15,03
AW01 Außenwand gedämmt - 40cm	187,79	0,305	1,00		57,29
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	1,11	0,832	1,00		0,92
DS01 Dachschräge hinterlüftet - Hauptdach	122,73	0,190	1,00		23,27
DS02 Dachschräge hinterlüftet - ober Garage	38,23	0,249	1,00		9,50
FE/TÜ Fenster u. Türen	72,66	2,020			146,76
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) - Garage	110,46	1,352			24,87 *)
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	118,09	0,394			27,98 *)
AG01 Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben - Süd	4,12	0,421	0,70		1,21
IW01 Wand zu geschlossener Garage - Westen	46,54	0,297	0,90		12,44
IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum - Nord	83,35	0,297	0,70		17,32
IW03 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	36,12	0,226	0,90		7,35
Summe OBEN-Bauteile	243,60				
Summe UNTEN-Bauteile	229,66				
Summe Außenwandflächen	187,79				
Summe Innenwandflächen	166,01				
Fensteranteil in Außenwänden 24,1 %	59,74				
Fenster in Innenwänden	11,60				
Fenster in Deckenflächen	1,32				

Summe [W/K] **344**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **34**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **378,34**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **319,84**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] **23,0**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (377 m²) [W/m² BGF] **60,95**

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.

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370



Bauteile

Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) - Garage				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Estrichbeton - ölbeständig	B	0,1000	1,400	0,071
Unterbeton	B	0,1600	2,300	0,070
Rollierung/Frostkoffer	B	0,3000	0,700	0,429
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5600	U-Wert
				1,35

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag gemischt	B	0,0100	0,250	0,040
Estrichbeton	B	0,0600	1,400	0,043
PE-Folie	B	0,0002	0,500	0,000
Herathan Trittschalldämmplatte	B	0,0600	0,030	2,000
PE-Folie	B	0,0002	0,500	0,000
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0200	0,700	0,029
Stahlbeton - Decke	B	0,2000	2,300	0,087
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,3504	U-Wert
				0,39

AW01 Außenwand gedämmt - 40cm				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz - Mittelwert	B	0,0150	0,700	0,021
2.304.82 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,220	1,364
Kleber mineralisch	B	0,0080	1,000	0,008
1.302.06 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0700	0,041	1,707
Armierung - Spachtelung	B	0,0050	1,000	0,005
Endbeschichtung	B	0,0020	0,800	0,003
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4000	U-Wert
				0,31

AG01 Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben - Süd				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Deckenputz	B	0,0150	0,800	0,019
Stahlbeton - Decke	B	0,2000	2,300	0,087
PE-Folie	B	0,0002	0,500	0,000
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071
Herathan Trittschalldämmplatte	B	0,0600	0,030	2,000
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3252	U-Wert
				0,42

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag gemischt	B	0,0100	0,250	0,040
Estrichbeton	B	0,0600	1,400	0,043
PE-Folie	B	0,0002	0,500	0,000
TDPS Trittschall-Dämmpl. 35/30 - 2011	B	0,0300	0,041	0,732
PE-Folie	B	0,0002	0,500	0,000
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071
Stahlbeton - Decke	B	0,2000	2,300	0,087
Deckenputz	B	0,0150	0,800	0,019
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,3654	U-Wert
				0,83

ZD01 warme Zwischendecke - Haupthaus				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag gemischt	B	0,0100	0,250	0,040
Estrichbeton	B	0,0600	1,400	0,043
PE-Folie	B	0,0002	0,500	0,000
TDPS Trittschall-Dämmpl. 35/30 - 2011	B	0,0300	0,041	0,732
PE-Folie	B	0,0002	0,500	0,000
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071
Stahlbeton - Decke	B	0,2000	2,300	0,087
Deckenputz	B	0,0150	0,800	0,019
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3654	U-Wert
				0,80



Bauteile

Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

ZD02 warme Zwischendecke - Bereich ober Garage					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag gemischt	B	0,0100	0,250	0,040	
Estrichbeton	B	0,0600	1,400	0,043	
PE-Folie	B	0,0002	0,500	0,000	
TDPS Trittschall-Dämmpl. 35/30 - 2011	B	0,0300	0,041	0,732	
PE-Folie	B	0,0002	0,500	0,000	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0200	0,700	0,029	
Stahlbeton - Decke	B	0,2000	2,300	0,087	
Deckenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3354	U-Wert	0,83

IW01 Wand zu geschlossener Garage - Westen					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz - Mittelwert	B	0,0150	0,700	0,021	
2.304.82 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,220	1,364	
Kleber mineralisch	B	0,0080	1,000	0,008	
1.302.06 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0700	0,041	1,707	
Armierung - Spachtelung	B	0,0050	1,000	0,005	
Endbeschichtung	B	0,0020	0,800	0,003	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4000	U-Wert	0,30

IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum - Nord					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz - Mittelwert	B	0,0150	0,700	0,021	
2.304.82 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,220	1,364	
Kleber mineralisch	B	0,0080	1,000	0,008	
1.302.06 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0700	0,041	1,707	
Armierung - Spachtelung	B	0,0050	1,000	0,005	
Endbeschichtung	B	0,0020	0,800	0,003	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4000	U-Wert	0,30

IW03 Wand zu unconditioniertem geschlossenem Dachraum					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Gipskartonplatte 15mm	B	0,0150	0,210	0,071	
Dampfbremse	B	0,0002	0,220	0,001	
Sparschalung	B	0,0240	0,120	0,200	
Sparrenlage dazw.	B		0,120	0,133	
Heralan-KP (16cm)	B	10,0 %			
Heralan-KP (16cm)	B	90,0 %	0,1600	0,040	3,600
Holzschalung rau 24mm	B		0,0240	0,150	0,160
4.102.04 Porenverschußplatte 3,5cm	B		0,0350	0,110	0,318
RTo 4,4987 RTu 4,3439 RT 4,4213		Dicke gesamt	0,2582	U-Wert	0,23
Sparrenlage:	Achsabstand	1,000	Breite	0,100	Rse+Rsi 0,26

DS01 Dachschräge hinterlüftet - Hauptdach					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
BauderPIR SWE 12cm - 2001	B	0,1200	0,025	4,800	
Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen	B	0,0040	0,170	0,024	
Sichtschalung innen	B	0,0400	0,160	0,250	
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,1640	U-Wert	0,19



Bauteile

Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

DS02 Dachschräge hinterlüftet - ober Garage						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen		B		0,0002	0,230	0,001
Holzschalung rau 24mm		B		0,0240	0,150	0,160
Sparrenlage dazw.		B	10,0 %		0,120	0,133
Heralan-KP (16cm)		B	90,0 %	0,1600	0,040	3,600
Sparschalung		B		0,0240	0,120	0,200
Dampfbremse		B		0,0002	0,220	0,001
Gipskartonplatte 15mm		B		0,0150	0,210	0,071
Sparrenlage:		RT _o 4,0800	RT _u 3,9665	RT 4,0232	Dicke gesamt 0,2234	U-Wert 0,25
		Achsabstand 1,000	Breite 0,100		R _{se} +R _{si} 0,2	

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum - West						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Deckenputz		B		0,0150	0,800	0,019
Stahlbeton - Decke		B		0,2000	2,300	0,087
AUSTROTHERM - EPS 2 x 8cm		B		0,1600	0,040	4,000
4.102.04 Porenverschußplatte 3,5cm		B		0,0350	0,110	0,318
		R _{se} +R _{si} = 0,2		Dicke gesamt 0,4100	U-Wert 0,22	

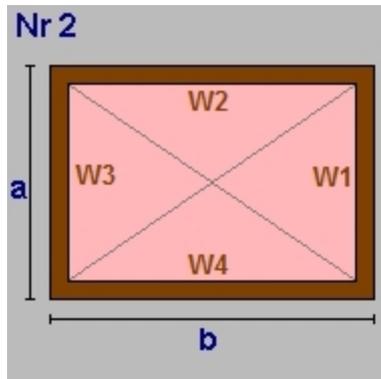
EK01 erdanliegender Fußboden Keller						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
div. Beläge		B		0,0150	1,300	0,012
Zementestrich		B		0,0500	1,600	0,031
EPS-Granulat zementgeb.		B		0,0800	0,060	1,333
Bitumen		B		0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton		B		0,2000	2,300	0,087
		R _{se} +R _{si} = 0,17		Dicke gesamt 0,3500	U-Wert 0,60	

EW01 erdanliegende Wand Keller						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Spachtel		B	*	0,0030	0,800	0,004
Stahlbeton		B		0,2500	2,300	0,109
Bitumen		B		0,0050	0,230	0,022
Noppenbahn		B	*	0,0020	0,500	0,004
		R _{se} +R _{si} = 0,13		Dicke 0,2550	Dicke gesamt 0,2600	U-Wert 3,84

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

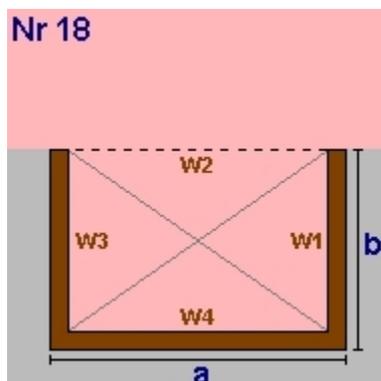
Geometrieausdruck Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

EG Grundform



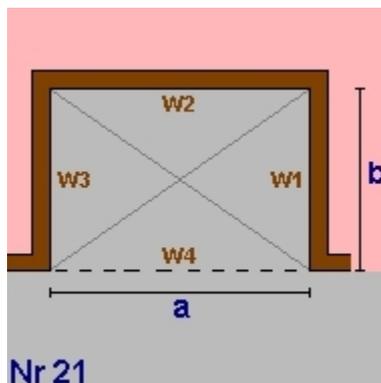
$a = 11,26$	$b = 10,22$
lichte Raumhöhe = $2,56 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,93\text{m}$	
BGF	$115,08\text{m}^2$ BRI $336,65\text{m}^3$
Wand W1	$32,94\text{m}^2$ AW01 Außenwand gedämmt - 40cm
Wand W2	$26,39\text{m}^2$ IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum - Nord
	Teilung $1,20 \times 2,93$ (Länge x Höhe)
	$3,51\text{m}^2$ AW01 Anteil AW Nord
Wand W3	$32,94\text{m}^2$ AW01 Außenwand gedämmt - 40cm
Wand W4	$29,90\text{m}^2$ AW01
Decke	$115,08\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke - Haupthaus
Boden	$115,08\text{m}^2$ KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Vorsprung Süd



$a = 4,12$	$b = 1,00$
lichte Raumhöhe = $2,56 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,89\text{m}$	
BGF	$4,12\text{m}^2$ BRI $11,89\text{m}^3$
Wand W1	$2,89\text{m}^2$ AW01 Außenwand gedämmt - 40cm
Wand W2	$-11,89\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$2,89\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$11,89\text{m}^2$ AW01
Decke	$4,12\text{m}^2$ AG01 Decke zu sonstigem Pufferraum nach ob
Boden	$4,12\text{m}^2$ KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

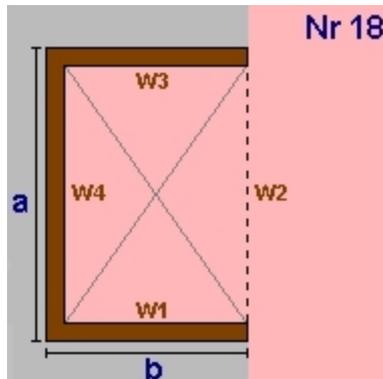
EG Rücksprung Eingangsbereich



$a = 2,22$	$b = 0,50$
lichte Raumhöhe = $2,56 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,93\text{m}$	
BGF	$-1,11\text{m}^2$ BRI $-3,25\text{m}^3$
Wand W1	$1,46\text{m}^2$ AW01 Außenwand gedämmt - 40cm
Wand W2	$6,49\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$1,46\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-6,49\text{m}^2$ AW01
Decke	$-1,11\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke - Haupthaus
Boden	$-1,11\text{m}^2$ KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

Geometrieausdruck Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

EG Hauptgarage

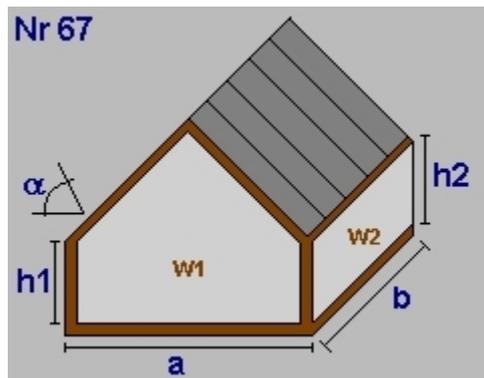


a = 11,26	b = 9,81		
lichte Raumhöhe = 4,06 + obere Decke: 0,41 => 4,47m			
BGF	110,46m ²	BRI	493,76m ³
Wand W1	43,85m ²	IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum - Nord
Wand W2	-50,33m ²	AW01	Außenwand gedämmt - 40cm
Wand W3	43,85m ²	AW01	
Wand W4	48,63m ²	IW01	Wand zu geschlossener Garage - Westen
Teilung	Eingabe Fläche		
	1,70m ²	AW01	Wandanteil AW West
Decke	77,21m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Teilung	33,25m ²	ZD02	ZD zu Spielraum
Boden	110,46m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

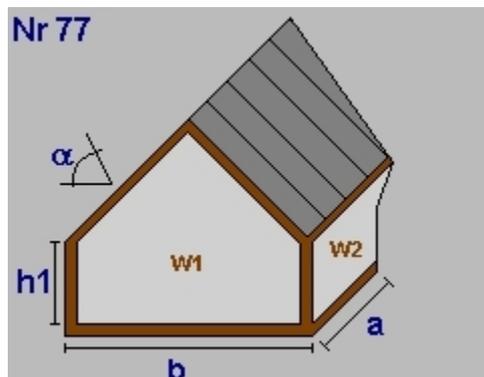
EG Bruttogrundfläche [m²]: 228,55
EG Bruttorauminhalt [m³]: 839,05

DG Dachkörper



Dachneigung a(°)	24,00		
a = 10,22	b = 11,26		
h1 = 2,75	h2 = 2,75		
lichte Raumhöhe = 4,85 + obere Decke: 0,18 => 5,03m			
BGF	115,08m ²	BRI	447,37m ³
Dachfl.	125,97m ²		
Wand W1	32,07m ²	AW01	Außenwand gedämmt - 40cm
Teilung	Eingabe Fläche		
	7,66m ²	IW02	Wandanteil IW Nord
Wand W2	30,97m ²	AW01	
Wand W3	39,73m ²	AW01	
Wand W4	30,97m ²	AW01	
Dach	125,97m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet - Hauptdach
Boden	-113,97m ²	ZD01	warme Zwischendecke - Haupthaus
Teilung	1,11m ²	DD01	Deckenanteil im Eingangsbereich

DG Satteldach West ober Garage



Dachneigung a(°)	24,00		
a = 9,81	b = 3,39		
h1 = 1,92			
lichte Raumhöhe = 2,43 + obere Decke: 0,24 => 2,67m			
BGF	33,26m ²	BRI	75,29m ³
Dachfläche	39,55m ²		
Dach-Anliegefl.	-3,24m ²		
Wand W1	7,79m ²	AW01	Außenwand gedämmt - 40cm
Wand W2	18,06m ²	IW03	Wand zu unkonditioniertem geschlossen
Wand W3	-9,32m ²	AW01	Außenwand gedämmt - 40cm
Wand W4	18,06m ²	IW03	Wand zu unkonditioniertem geschlossen
Dach	39,55m ²	DS02	Dachschräge hinterlüftet - ober Garag
Boden	-33,26m ²	ZD02	warme Zwischendecke - Bereich ober Ga

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 148,33
DG Bruttorauminhalt [m³]: 522,66

Geometrieausdruck Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Deckenvolumen KD01

Fläche 118,09 m² x Dicke 0,35 m = 41,38 m³

Deckenvolumen EB01

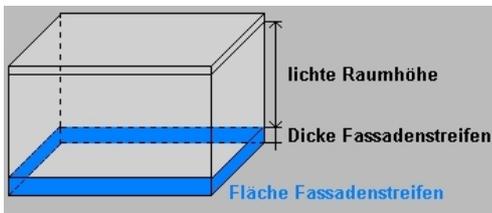
Fläche 110,46 m² x Dicke 0,56 m = 61,86 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 1,11 m² x Dicke 0,37 m = 0,41 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 103,64

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,350m	36,94m	12,94m ²
AW01	- EB01	0,560m	-1,45m	-0,81m ²
IW01	- EB01	0,560m	11,26m	6,31m ²
IW02	- KD01	0,350m	9,02m	3,16m ²
IW02	- EB01	0,560m	9,81m	5,49m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 376,88
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.465,35



erdberührte Bauteile Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 110,46 m²

Perimeterlänge	11,51 m		
Wand-Bauteil	AW01 Außenwand gedämmt - 40cm		
		Leitwert	24,87 W/K

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 118,09 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,70 m		
Perimeterlänge	17,44 m	Luftwechselrate im unkonditionierten Keller	0,30 1/h
Kellerfußboden	EK01 erdanliegender Fußboden Keller		
erdanliegende Kellerwand	EW01 erdanliegende Wand Keller		
		Leitwert	27,98 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370



Fenster und Türen Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

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
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,60	0,060	1,46	1,36		0,62			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,60	0,060	1,27	1,40		0,62			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,60	0,060	1,18	1,42		0,62			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,40	0,060	1,41	1,48		0,51			
								5,32								
N																
B T2	EG IW02	5	0,97 x 0,66 kein g-Wert	0,97	0,66	3,20	1,10	1,60	0,060	1,65	1,57	3,51	0,01	0,75	1,00	0,00
B T2	DG AW01	4	0,98 x 1,35 OG	0,98	1,35	5,29	1,10	1,60	0,060	3,44	1,45	7,66	0,62	0,75	0,73	0,00
B T3	DG AW01	1	0,98 x 0,67 EG und OG	0,98	0,67	0,66	1,10	1,60	0,060	0,30	1,58	1,04	0,62	0,75	0,73	0,00
				10				9,15				5,39				
												12,21				
O																
B T3	EG AW01	2	0,98 x 0,67 EG und OG	0,98	0,67	1,31	1,10	1,60	0,060	0,59	1,58	2,08	0,62	0,75	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	1,17 x 2,08 Ost 1/2	1,17	2,08	2,43	1,10	1,60	0,060	1,87	1,41	3,42	0,62	0,75	1,00	0,00
B T2	EG AW01	1	0,83 x 1,37	0,83	1,37	1,14	1,10	1,60	0,060	0,70	1,48	1,68	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG AW01	1	Eingangstor - Ost	1,03	2,18	2,25				1,57	1,80	4,04	0,62	0,75	1,00	0,00
B T3	DG AW01	3	0,98 x 0,67 EG und OG	0,98	0,67	1,97	1,10	1,60	0,060	0,89	1,58	3,12	0,62	0,75	0,73	0,39
B T1	DG AW01	1	1,17 x 2,08 Ost 1/2	1,17	2,08	2,43	1,10	1,60	0,060	1,87	1,41	3,42	0,62	0,75	0,73	0,39
				9				11,53				7,49				
												17,76				
S																
B	EG AW01	2	Tor - Sektionaltor	3,50	3,78	26,46					3,00	79,38				
B	EG AW01	1	Eingangstor	1,92	2,24	4,30				3,01	1,80	7,74	0,62	0,75	1,00	0,00
B T2	EG AW01	1	3,75 x 1,35	3,75	1,35	5,06	1,10	1,60	0,060	3,45	1,44	7,29	0,62	0,75	1,00	0,00
B T2	DG AW01	4	0,98 x 1,35 OG	0,98	1,35	5,29	1,10	1,60	0,060	3,44	1,45	7,66	0,62	0,75	0,73	0,67
B T4	DG DS02	2	0,60 x 1,10 DFF	0,60	1,10	1,32	1,30	1,40	0,060	0,83	1,59	2,10	0,51	0,75	1,00	0,00
				10				42,43				10,73				
												104,17				
W																
B T2	EG AW01	1	0,83 x 1,37	0,83	1,37	1,14	1,10	1,60	0,060	0,70	1,48	1,68	0,62	0,75	1,00	0,00
B T2	EG IW01	6	1,00 x 1,40 kein g-Wert	1,00	1,40	8,40	1,10	1,60	0,060	5,52	1,44	10,88	0,01	0,75	1,00	0,00
				7				9,54				6,22				
												12,56				
Summe				36				72,65				29,83				
												146,70				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektorkoeffizient Ag... Glasfläche
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 Typ... Prüfnormmaßtyp
 z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.
 Abminderungsfaktor 0,73 ... Innenjalousie
 Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
 amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer



Rahmen Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

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)	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Kunststoffrahmen ab 1995
Typ 2 (T2)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Kunststoffrahmen ab 1995
Typ 3 (T3)	0,130	0,130	0,130	0,130	35								Kunststoffrahmen ab 1995
Typ 4 (T4)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Kunststoffrahmen
0,60 x 1,10 DFF	0,080	0,080	0,080	0,080	37								Kunststoffrahmen
0,98 x 1,35 OG	0,110	0,110	0,110	0,110	35								Kunststoffrahmen ab 1995
0,98 x 0,67 EG und OG	0,130	0,130	0,130	0,130	55								Kunststoffrahmen ab 1995
1,17 x 2,08 Ost 1/2	0,070	0,070	0,070	0,070	23					1		0,120	Kunststoffrahmen ab 1995
0,97 x 0,66 kein g-Wert	0,110	0,110	0,110	0,110	48								Kunststoffrahmen ab 1995
1,00 x 1,40 kein g-Wert	0,110	0,110	0,110	0,110	34								Kunststoffrahmen ab 1995
0,83 x 1,37	0,110	0,110	0,110	0,110	38								Kunststoffrahmen ab 1995
3,75 x 1,35	0,110	0,110	0,110	0,110	32			3	0,160				Kunststoffrahmen ab 1995

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]



Heizwärmebedarf Standortklima Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Heizwärmebedarf Standortklima (Ludmannsdorf)

BGF 376,88 m² L_T 378,34 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 1.465,35 m³ L_V 117,71 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	-4,27	1,000	6.831	2.142	1.360	343	1,000	7.270
Februar	28	28	-1,28	1,000	5.409	1.633	1.211	512	1,000	5.320
März	31	31	3,07	1,000	4.766	1.495	1.359	671	1,000	4.230
April	30	30	7,82	0,997	3.317	1.028	1.306	677	1,000	2.363
Mai	31	31	12,55	0,952	2.098	658	1.295	717	1,000	743
Juni	30	4	15,80	0,706	1.143	354	925	514	0,149	9
Juli	31	0	17,67	0,400	656	206	544	315	0,000	0
August	31	0	16,95	0,524	857	269	713	405	0,000	0
September	30	23	13,67	0,913	1.725	535	1.196	637	0,763	326
Oktober	31	31	8,11	0,998	3.347	1.050	1.357	532	1,000	2.508
November	30	30	1,89	1,000	4.933	1.529	1.310	356	1,000	4.796
Dezember	31	31	-3,04	1,000	6.486	2.034	1.360	269	1,000	6.891
Gesamt	365	270			41.568	12.932	13.937	5.948		34.455

HWB_{SK} = 91,42 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Ludmannsdorf)

BGF 376,88 m² L_T 378,34 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 1.465,35 m³ L_V 106,61 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	-4,27	1,000	6.831	1.925	841	343	1,000	7.572
Februar	28	28	-1,28	1,000	5.409	1.524	760	512	1,000	5.662
März	31	31	3,07	1,000	4.766	1.343	841	671	1,000	4.596
April	30	30	7,82	0,999	3.317	935	814	679	1,000	2.760
Mai	31	31	12,55	0,987	2.098	591	831	743	1,000	1.115
Juni	30	18	15,80	0,846	1.143	322	689	616	0,609	97
Juli	31	0	17,67	0,513	656	185	431	404	0,000	0
August	31	3	16,95	0,664	857	242	558	512	0,095	3
September	30	30	13,67	0,974	1.725	486	792	679	1,000	740
Oktober	31	31	8,11	1,000	3.347	943	841	533	1,000	2.916
November	30	30	1,89	1,000	4.933	1.390	814	356	1,000	5.153
Dezember	31	31	-3,04	1,000	6.486	1.828	841	269	1,000	7.203
Gesamt	365	294			41.568	11.713	9.053	6.318		37.817

HWB_{Ref,SK} = 100,34 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 376,88 m² L_T 378,34 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 1.465,35 m³ L_V 117,67 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	6.060	1.901	1.360	258	1,000	6.343
Februar	28	28	0,73	1,000	4.899	1.479	1.211	403	1,000	4.765
März	31	31	4,81	0,999	4.276	1.341	1.359	565	1,000	3.693
April	30	30	9,62	0,993	2.828	876	1.301	638	1,000	1.765
Mai	31	20	14,20	0,868	1.633	512	1.181	677	0,634	182
Juni	30	0	17,33	0,462	727	225	605	344	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,152	248	78	207	119	0,000	0
August	31	0	18,56	0,254	405	127	345	187	0,000	0
September	30	16	15,03	0,827	1.354	420	1.084	515	0,522	91
Oktober	31	31	9,64	0,996	2.916	915	1.354	479	1,000	1.997
November	30	30	4,16	1,000	4.315	1.337	1.310	270	1,000	4.072
Dezember	31	31	0,19	1,000	5.576	1.749	1.360	213	1,000	5.752
Gesamt	365	247			35.237	10.960	12.677	4.667		28.661

HWB_{RK} = 76,05 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 376,88 m² L_T 378,34 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 1.465,35 m³ L_V 106,61 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	6.060	1.708	841	258	1,000	6.669
Februar	28	28	0,73	1,000	4.899	1.381	760	403	1,000	5.117
März	31	31	4,81	1,000	4.276	1.205	841	565	1,000	4.075
April	30	30	9,62	0,999	2.828	797	813	642	1,000	2.170
Mai	31	28	14,20	0,952	1.633	460	801	742	0,918	505
Juni	30	0	17,33	0,590	727	205	480	439	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,196	248	70	165	153	0,000	0
August	31	0	18,56	0,329	405	114	277	243	0,000	0
September	30	19	15,03	0,936	1.354	382	762	583	0,646	252
Oktober	31	31	9,64	0,999	2.916	822	841	481	1,000	2.416
November	30	30	4,16	1,000	4.315	1.216	814	270	1,000	4.447
Dezember	31	31	0,19	1,000	5.576	1.571	841	213	1,000	6.094
Gesamt	365	260			35.237	9.929	8.236	4.991		31.744

HWB_{Ref,RK} = 84,23 kWh/m²a

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



Kühlbedarf Standort Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Kühlbedarf Standort (Ludmannsdorf)

BGF 376,88 m² L_T¹⁾ 355,96 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,37
 BRI 1.465,35 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-4,27	8.016	2.672	10.688	2.720	434	3.154	1,00	0
Februar	28	-1,28	6.525	2.094	8.618	2.422	649	3.071	1,00	0
März	31	3,07	6.073	2.024	8.097	2.720	853	3.573	1,00	0
April	30	7,82	4.659	1.535	6.194	2.621	866	3.486	0,99	0
Mai	31	12,55	3.563	1.187	4.750	2.720	962	3.682	0,95	0
Juni	30	15,80	2.613	861	3.474	2.621	932	3.553	0,86	673
Juli	31	17,67	2.206	735	2.941	2.720	1.008	3.728	0,75	1.283
August	31	16,95	2.396	799	3.194	2.720	985	3.705	0,80	1.024
September	30	13,67	3.161	1.041	4.203	2.621	889	3.509	0,94	0
Oktober	31	8,11	4.738	1.579	6.317	2.720	676	3.396	0,99	0
November	30	1,89	6.179	2.036	8.214	2.621	451	3.072	1,00	0
Dezember	31	-3,04	7.691	2.564	10.255	2.720	341	3.061	1,00	0
Gesamt	365		57.818	19.127	76.945	31.944	9.045	40.990		2.981

KB = 7,91 kWh/m²a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 376,88 m² L_T¹⁾ 355,96 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,19
 BRI 1.465,35 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	7.291	819	8.110	0	327	327	1,00	0
Februar	28	0,73	6.045	679	6.724	0	512	512	1,00	0
März	31	4,81	5.612	630	6.242	0	718	718	1,00	0
April	30	9,62	4.198	472	4.670	0	820	820	1,00	0
Mai	31	14,20	3.125	351	3.476	0	996	996	1,00	0
Juni	30	17,33	2.222	250	2.472	0	953	953	1,00	0
Juli	31	19,12	1.822	205	2.027	0	998	998	1,00	0
August	31	18,56	1.970	221	2.192	0	941	941	1,00	0
September	30	15,03	2.812	316	3.127	0	793	793	1,00	0
Oktober	31	9,64	4.333	487	4.819	0	611	611	1,00	0
November	30	4,16	5.597	629	6.226	0	342	342	1,00	0
Dezember	31	0,19	6.835	768	7.603	0	269	269	1,00	0
Gesamt	365		51.862	5.825	57.687	0	8.279	8.279		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



RH-Eingabe Rüsthaus Ludmannsdorf (Bestand vom 25.02.2019)

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Ja	21,97	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Ja	30,15	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3		Ja	211,05	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 78,17 W Defaultwert

