

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

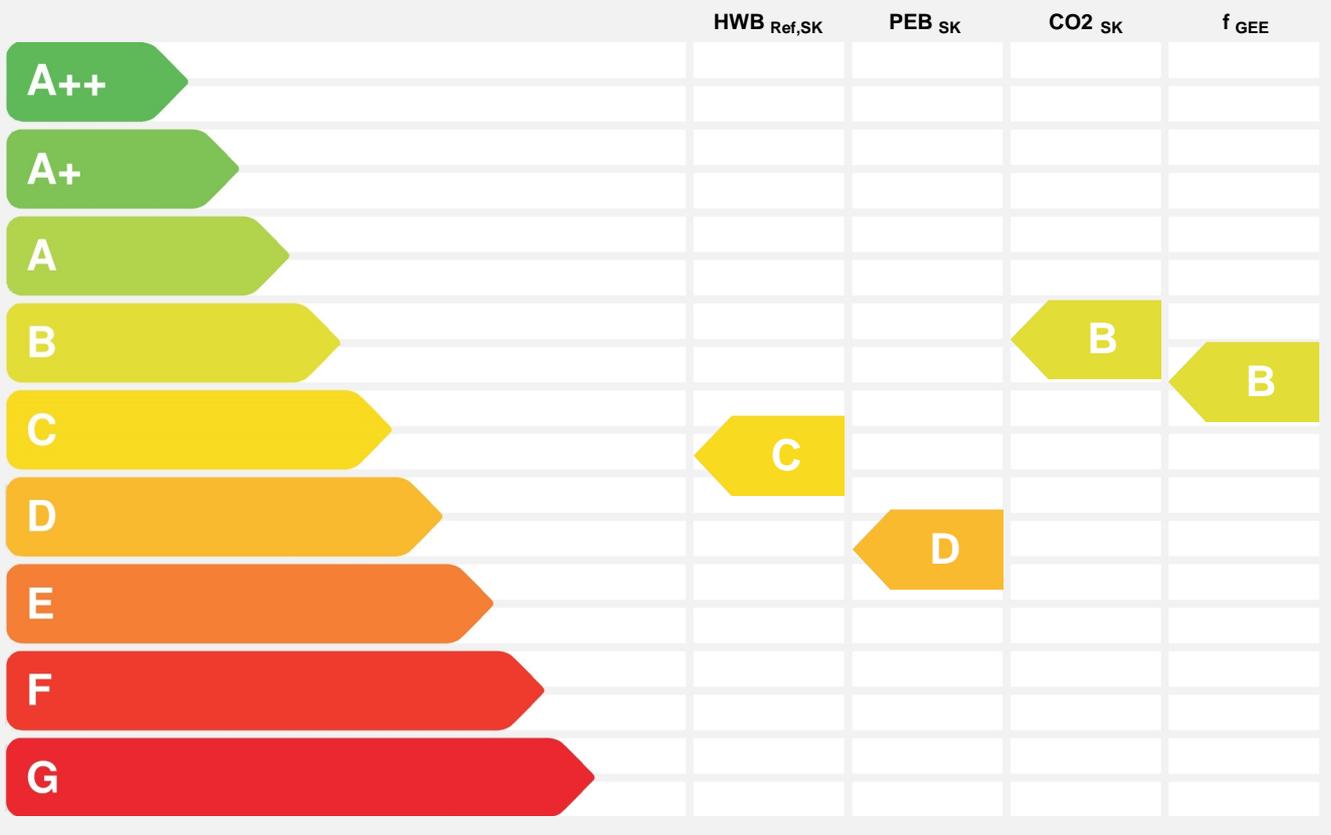
Gemeinde Ludmannsdorf / Kerstin Lesjak
Ludmannsdorf 33
9072 Ludmannsdorf



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)		
Gebäude(-teil)	KG, EG und OG	Baujahr	1996
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2011 Zubau
Straße	Ludmannsdorf 33	Katastralgemeinde	Ludmannsdorf
PLZ/Ort	9072 Ludmannsdorf	KG-Nr.	72139
Grundstücksnr.	4/5	Seehöhe	563 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	699 m ²	charakteristische Länge	1,93 m	mittlerer U-Wert	0,52 W/m ² K
Bezugsfläche	559 m ²	Heiztage	248 d	LEK _T -Wert	39,6
Brutto-Volumen	2.647 m ³	Heizgradtage	3866 Kd	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.372 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	77,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	146,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,00
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	63.417 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	90,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	58.765 kWh/a	HWB _{SK}	84,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	3.292 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	72.391 kWh/a	HEB _{SK}	103,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,17
Kühlbedarf	9.029 kWh/a	KB _{SK}	12,9 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	22.519 kWh/a	BelEB	32,2 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	17.230 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	112.140 kWh/a	EEB _{SK}	160,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	192.662 kWh/a	PEB _{SK}	275,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	75.813 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	108,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	116.849 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	167,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	15.328 kg/a	CO ₂ _{SK}	21,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,00
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IB Niederkofler - Ingenieurbüro Heinrich-v.-Türlin-Straße 3a 9500 Villach
Ausstellungsdatum	15.02.2019		
Gültigkeitsdatum	14.02.2029		

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 Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Ludmannsdorf

HWB_{SK} 84 f_{GEE} 1,00

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche B _{GF}	699 m ²	charakteristische Länge l _C	1,93 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.647 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,52 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.372 m ²	mittlere Raumhöhe	3,79 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Planunterlagen und vor Ort Aufnahme, 15.02.2019, Plannr. Planunterlagen
Bauphysikalische Daten:	Baubeschreibungen, vor Ort Aufnahme, Defaultwerte, 15.02.2019
Haustechnik Daten:	Vor Ort Aufnahme und Defaultwerte, 15.02.2019

Ergebnisse Standortklima (Ludmannsdorf)

Transmissionswärmeverluste Q _T	78.334 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	24.780 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	19.597 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise 24.319 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	58.765 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	66.346 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	20.982 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	15.321 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	22.191 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	49.566 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: 454,34m² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 245m² Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,44; Blower-Door: 0,00; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); 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 zur Verbesserung Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Allgemeines

Nach den Vorschriften des Österreichischen Instituts für Bautechnik OIB müssen im Energieausweis Empfehlung von Maßnahmen – ausgenommen bei Neubau bzw. unmittelbar nach vollständig durchgeführter größerer Renovierung –, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist, enthalten sein.

Dazu gehören:

- Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle.
- Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen.
- Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energie.
- Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Maßnahmen.
- Maßnahmen zur Reduktion der CO²-Emission.

Siehe OIB-Richtlinie 6 (Energieeinsparung und Wärmeschutz) OIB-330-009/15 vom März 2015.

Bei ggst. Objekt kann eine zusätzliche Dämmung der Kellerwände eine Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle bringen (ist als unwirtschaftlich zu betrachten).

Bei den empfohlenen Maßnahmen ist jedenfalls die technische Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit zu prüfen.

Erfolgreiche Hauskonzepte müssen so individuell wie ihre Bewohner sein und auf deren Bedürfnisse flexibel Rücksicht nehmen. Hier kann es nicht nur „eine“ Patentlösung geben, die für jedes Gebäude und für jeden Bauherren gleichermaßen passt. Ziel einer Sanierung sollte sein den Gesamt-Energiebedarf zu reduzieren und vorrangig durch alternative Energieversorgungssysteme abzudecken.

Haustechnik

- **Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen**
- **Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems**
- **Optimierung der Beleuchtung**
Einige Beleuchtungskörper könnten auf die energiesparende LED Technik umgestellt werden (alte Energiesparlampen sind vorhanden).

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.



Projektanmerkungen

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

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 wurde die Baubeschreibungen aus dem Jahr 1996 (Grundbestand - vormals Posojilnica Bank) und 2011 Zubau Nord, sowie eine vor Ort Aufnahme am 15.02.2019 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, erbaut 1996, Zubau 2011 und Anbau Außenlift 2018. Der konditionierte Teil des Kellerbereichs wurde in der vorliegenden Berechnung berücksichtigt.

Seehöhe lt. Kagis auf 563müA 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 aus dem Jahr 1996 (U-Wert Berechnung liegt vor) genehmigt mit Zahl 26/1996 am 2.8.1996 Gemeinde Ludmannsdorf. Für den 2011 erfolgten Zubau ist am Plan eine Bauteilliste angeführt. Wand- und Deckenstärken wurden, soweit möglich, bei der vor Ort Aufnahme am 15.02.2019 ermittelt.

Die Dämmstärke der Außenwand wurde bei zwei vorhandenen Blitzschutzöffnungen überprüft (5cm Dämmung).

Fenster

Die Fensterfronten stammen aus dem Baujahr 1996. 2-fach verglast im Kunststoffrahmen. Das rückseitige Aluportal wurde detailliert erfaßt, ebenso der Eingangsbereich (Foyer). Die Fenster im Zubau (Nord-Ost) sind neuerer Bauart (2011) und ebenfalls 2-fach verglast im Kunststoffrahmen.

Der Sonnenschutz wurde im EG und OG erfaßt.

Die geografische Abweichung aus Süd ist $<22,5^\circ$ (kleiner als) daher wurden die Fenster nach S, W, O und N ausgerichtet. Da die Fensterfronten im Foyerbereich $>22,5^\circ$ (größer als) sind, wurden diese nach SW, SO, NW und NO ausgerichtet.

Geometrie

Die Ermittlung der Eingabedaten für die Gebäudegeometrie KG, EG und OG erfolgten aufgrund vorhandener Planunterlagen (Bestand 1996, Zahl 26/1996 genehmigt am 2.8.1996 Gemeinde Ludmannsdorf), Planunterlagen zum Zubau 2011 und durch die vor Ort Aufnahme am 15.02.2019. Wand- und Deckenstärken wurden, soweit möglich, kontrolliert und berücksichtigt.

Da im Kellerbereich Räume ohne Heizkörper wärmetechnisch durch offene Türen versorgt werden, wurde dieser Bereich mitberechnet.

Eine manuelle BGF-Reduktion im DG ist nicht notwendig.

Haustechnik



Projektanmerkungen

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

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

Die vertragliche Anschlußleistung ist zwischen 20-30kW. Das Warmwasser wird über diese FW-Anlage mittels 250 Liter WW-Pufferspeicher erzeugt.

Für die Beleuchtung wurden Defaultwerte verwendet.

Die Typenbezeichnungen der beiden installierten Kühlgeräte wurden über die ehemalige Wartungsfirma Kälte & Klimatechnik, Gierat Moosburg übermittelt.

Anlage 1 Kundenraum (Altgerät): Daikin Bj 1997, Kühlleistung 10,5-11,3kW und Anlage 2 Büro/Zubau, Toshiba Multi Split RAS-M18GAV-E, Kühlleistung 5,20 (1,40 - 6,20) kW.

Zur Berechnung wurden in Summe 10kW angenommen.



Heizlast Abschätzung

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Ludmannsdorf
 Ludmannsdorf 33
 9072 Ludmannsdorf
 Tel.: +43 (0)4228 2220 16

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,9 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 32,9 K

Standort: Ludmannsdorf
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 2.647,25 m³
 Gebäudehüllfläche: 1.372,42 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 mit HLZ - Rundung	69,63	0,400	1,00		27,88
AW02 Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG und OG	240,84	0,454	1,00		109,38
AW03 ZB - Außenwand hinterlüftet	21,13	0,244	1,00		5,16
AW04 ZB - Außenwand hinterlüftet mit Installationsebene	33,65	0,234	1,00		7,86
AW05 Außenwand mit 25cm Mantelbeton - OG	67,02	0,458	1,00		30,71
AW06 Außenwand - Gaube seitlich	1,51	0,306	1,00		0,46
DS01 Dachschräge hinterlüftet	221,05	0,294	1,00		65,02
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Gründach	64,32	0,308	1,00		19,82
FD02 ZB - Außendecke, Wärmestrom nach oben	36,35	0,088	1,00		3,19
FE/TÜ Fenster u. Türen	127,68	1,631			208,23
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	64,32	0,467	0,70		21,01
EB02 ZB - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	36,35	0,317	0,70	1,35	10,89
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	24,45	0,430	0,70		7,36
EC01 K - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	183,26	0,467	0,50		42,76
EW01 K - erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	42,32	0,634	0,80		21,48
EW02 K - erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	100,71	0,634	0,60		38,34
IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller - Wand zu Heizraum	25,81	1,060	0,70		19,15
IW02 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller - Wand zu Schutzraum	12,03	1,060	0,70		8,92
Summe OBEN-Bauteile	321,72				
Summe UNTEN-Bauteile	308,38				
Summe Außenwandflächen	576,80				
Summe Innenwandflächen	37,84				
Fensteranteil in Außenwänden 17,7 %	124,31				
Fenster in Innenwänden	3,37				



Heizlast Abschätzung Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Summe		[W/K]	648
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	65
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	712,37
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	593,49
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,20 1/h	[kW]	43,0
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (699 m²)		[W/m² BGF]	61,43

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

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

AW01 Außenwand mit HLZ - Rundung					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B	0,0200	0,800	0,025
2.304.60 Hochlochziegelmauer 30 cm		B	0,3000	0,280	1,071
1.302.06 Polystyrol-Hartschaum		B	0,0500	0,041	1,220
1.228.14 Ausgleichsmörtel F + Stosil		B	0,0080	0,700	0,011
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3780	U-Wert	0,40

AW02 Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG und OG					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B	0,0200	0,800	0,025
Heraklith		B	0,0250	0,090	0,278
1.202.02 Stahlbeton		B	0,2400	2,300	0,104
Heraklith		B	0,0350	0,090	0,389
Klebemörtel		B	0,0050	1,000	0,005
1.302.06 Polystyrol-Hartschaum		B	0,0500	0,041	1,220
1.228.14 Ausgleichsmörtel F + Stosil		B	0,0080	0,700	0,011
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3830	U-Wert	0,45

AW03 ZB - Außenwand hinterlüftet					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Rigips Feuerschutzplatte 12,5mm		B	0,0125	0,210	0,060
Holz Pfosten- & Riegelkonstruktion dazw.		B	0,1800	0,120	0,188
ROCKWOOL Flexirock 040 (8-20cm)		B		0,040	3,938
MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (600 kg/m³)		B	0,0150	0,120	0,125
	RT _o 4,1451 RT _u 4,0445 RT 4,0948		Dicke gesamt 0,2075	U-Wert	0,24
Holz Pfosten- & Achsabstand	0,800 Breite 0,100		Rse+Rsi	0,26	

AW04 ZB - Außenwand hinterlüftet mit Installationsebene					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Rigips Feuerschutzplatte 12,5mm		B	0,0125	0,210	0,060
Installationsebene dazw.		B	0,0500	0,120	0,026
Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm		B		0,313	0,150
Holz Pfosten- & Riegelkonstruktion dazw.		B	0,1800	0,120	0,188
ROCKWOOL Flexirock 040 (8-20cm)		B		0,040	3,938
MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (600 kg/m³)		B	0,0150	0,120	0,125
	RT _o 4,3495 RT _u 4,2107 RT 4,2801		Dicke gesamt 0,2575	U-Wert	0,23
Installationsebene: Achsabstand	0,800 Breite 0,050		Rse+Rsi	0,26	
Holz Pfosten- & Achsabstand	0,800 Breite 0,100				

AW05 Außenwand mit 25cm Mantelbeton - OG					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B	0,0200	0,800	0,025
Heraklith		B	0,0250	0,090	0,278
1.202.02 Stahlbeton		B	0,1900	2,300	0,083
Heraklith		B	0,0350	0,090	0,389
Klebemörtel		B	0,0070	1,000	0,007
1.302.06 Polystyrol-Hartschaum		B	0,0500	0,041	1,220
1.228.14 Ausgleichsmörtel F + Stosil		B	0,0080	0,700	0,011
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3350	U-Wert	0,46



Bauteile

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

AW06 Außenwand - Gaube seitlich								
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
Sichtschalung innen	B			0,0100	0,160	0,063		
Rauhschalung	B			0,0240	0,140	0,171		
Dampfsperre	B			0,0010	0,200	0,005		
Holzriegel dazw.	B	10,0 %		0,1200	0,120	0,100		
Telwolle	B	90,0 %			0,038	2,842		
Vollschalung	B			0,0240	0,120	0,200		
	RT _o 3,3214	RT _u 3,2063	RT 3,2638	Dicke gesamt 0,1790		U-Wert 0,31		
Holzriegel:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		R _{se} +R _{si} 0,17				

DS01 Dachschräge hinterlüftet								
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ		
1.402.08 Holz (Vollschalung)	B			0,0200	0,200	0,100		
Dachkonstruktion - Sparrenlage dazw.	B	10,0 %		0,0800	0,120	0,067		
Luftschicht ruhend (25 mm), horizontal	B	90,0 %			0,133	0,541		
Dachkonstruktion - Sparrenlage dazw.	B	10,0 %		0,1100	0,120	0,092		
Heralan WP 110mm	B	90,0 %			0,040	2,475		
Sichtschalung innen	B			0,0200	0,150	0,133		
	RT _o 3,4666	RT _u 3,3324	RT 3,3995	Dicke gesamt 0,2300		U-Wert 0,29		
Dachkonstruktion -	Achsabstand 1,000	Breite 0,100		R _{se} +R _{si} 0,2				
Dachkonstruktion -	Achsabstand 1,000	Breite 0,100						

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)								
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
1.704.08 Fliesen	B			0,0100	1,000	0,010		
1.202.06 Estrichbeton	B			0,0600	1,480	0,041		
Dämmung (Herathan)	B			0,0600	0,033	1,818		
1.202.02 Stahlbeton	B			0,2000	2,300	0,087		
Horizontalisolierung	B			0,0040	0,230	0,017		
	R _{se} +R _{si} = 0,17			Dicke gesamt 0,3340		U-Wert 0,47		

EB02 ZB - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)								
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
Textil-Belag, Teppich (200 kg/m³)	B			0,0050	0,060	0,083		
Bodenbelag gemischt/Bodenaufbau	B			0,0150	0,250	0,060		
1.202.06 Estrichbeton	F	B		0,0600	1,480	0,041		
PE-Folie	B			0,0002	0,200	0,001		
Dämmplatte XPS	B			0,1000	0,038	2,632		
GV 45 Abdichtung 2-lagig (10mm)	B			0,0100	0,170	0,059		
Fundamentplatte - Stahlbeton	B			0,2500	2,300	0,109		
	R _{se} +R _{si} = 0,17			Dicke gesamt 0,4402		U-Wert 0,32		

EC01 K - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)								
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
1.704.08 Fliesen	B			0,0100	1,000	0,010		
1.202.06 Estrichbeton	B			0,0600	1,480	0,041		
Dämmung (Herathan)	B			0,0600	0,033	1,818		
1.202.02 Stahlbeton	B			0,2000	2,300	0,087		
Horizontalisolierung	B			0,0040	0,230	0,017		
	R _{se} +R _{si} = 0,17			Dicke gesamt 0,3340		U-Wert 0,47		

EW01 K - erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)								
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
Sichtbeton - lt. Plan	B			0,3000	2,300	0,130		
Dämmplatte XPS	B			0,0500	0,038	1,316		
	R _{se} +R _{si} = 0,13			Dicke gesamt 0,3500		U-Wert 0,63		



Bauteile

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

EW02 K - erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdrreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Sichtbeton - lt. Plan	B	0,3000	2,300	0,130
Dämmplatte XPS	B	0,0500	0,038	1,316
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,63
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Gründach				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
1.332.02 Schaumglas	B	0,1600	0,053	3,019
1.202.02 Stahlbeton mit 2% Gefälle	B	0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3600	U-Wert	0,31
FD02 ZB - Außendecke, Wärmestrom nach oben				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
KLH®-Massivholzplatte/Decke	B	0,2000	0,130	1,538
Vlies PE - Dichtfolie	B	0,0030	0,500	0,006
Dampfsperre	B	0,0010	0,170	0,006
Gefälledämmung EPS-W20 gemittelt	B	0,3650	0,038	9,605
Bauder Dachabdichtungsbahn	B	0,0050	0,200	0,025
Kiesschüttung	B	0,0600	0,700	0,086
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,6340	U-Wert	0,09
IW01 Wand zu unconditioniertem ungedämmten Keller - Wand zu Heizraum				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025
Heraklith	B	0,0250	0,090	0,278
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078
Heraklith	B	0,0250	0,090	0,278
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert	1,06
IW02 Wand zu unconditioniertem ungedämmten Keller - Wand zu Schutzraum				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025
Heraklith	B	0,0250	0,090	0,278
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078
Heraklith	B	0,0250	0,090	0,278
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0200	0,800	0,025
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert	1,06
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B	0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
Dämmung (Herathan)	B	0,0600	0,033	1,818
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0200	0,700	0,029
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,43
ZD01 warme Zwischendecke / KD				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B	0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
Dämmung (Herathan)	B	0,0600	0,033	1,818
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0200	0,700	0,029
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,45



Bauteile

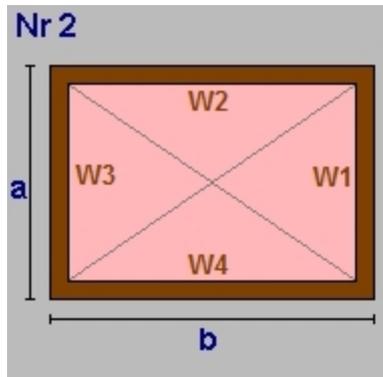
Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

ZD02 warme Zwischendecke / KD mit FBH					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.704.08 Fliesen	B	0,0100	1,000	0,010	
1.202.06 Estrichbeton	F B	0,0600	1,480	0,041	
Dämmung (Herathan)	B	0,0600	0,033	1,818	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0200	0,700	0,029	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3500	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
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

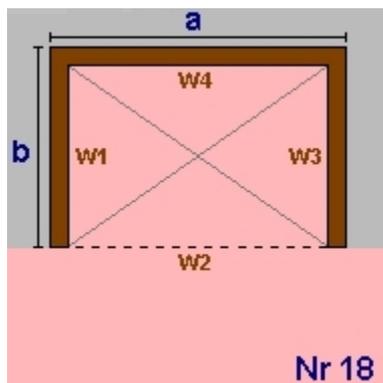
Geometrieausdruck Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

KG Grundform



a =	9,10	b =	18,80
lichte Raumhöhe =	2,49 + obere Decke: 0,35 => 2,84m		
BGF	171,08m ²	BRI	485,87m ³
Wand W1	16,74m ²	EW02 K - erdanliegende Wand (>1,5m unter E	
Teilung	9,10m ²	EW01 Anteil Wand <1,5m unter Erdreich	
Wand W2	43,42m ²	EW02	
Teilung	9,97m ²	EW01 Anteil Wand <1,5m unter Erdreich	
Wand W3	8,58m ²	EW02	
Teilung	3,66m ²	EW01 Anteil Wand <1,5m unter Erdreich	
Teilung	13,60m ²	IW02 Wandanteil zu Schutzraum	
Wand W4	34,81m ²	EW02	
Teilung	18,58m ²	EW01 Anteil Wand <1,5m unter Erdreich	
Decke	123,08m ²	ZD01 warme Zwischendecke / KD	
Teilung	48,00m ²	ZD02 FBH im Schalterbereich	
Boden	171,08m ²	EC01 K - erdanliegender Fußboden in kondit	

KG Stiegenbereich

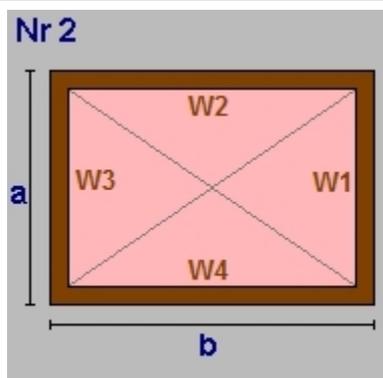


a =	8,70	b =	1,40
lichte Raumhöhe =	2,49 + obere Decke: 0,35 => 2,84m		
BGF	12,18m ²	BRI	34,59m ³
Wand W1	2,60m ²	EW02 K - erdanliegende Wand (>1,5m unter E	
Teilung	1,38m ²	EW01 Anteil Wand <1,5m unter Erdreich	
Wand W2	-24,71m ²	EW02	
Wand W3	2,60m ²	EW02	
Teilung	1,38m ²	EW01 Anteil Wand <1,5m unter Erdreich	
Wand W4	24,71m ²	IW01 Wand zu unconditioniertem ungedämmten	
Decke	12,18m ²	ZD01 warme Zwischendecke / KD	
Boden	12,18m ²	EC01 K - erdanliegender Fußboden in kondit	

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 183,26
KG Bruttorauminhalt [m³]: 520,46

EG Grundform

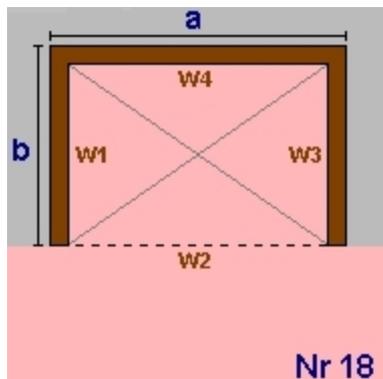


a =	9,10	b =	18,80
lichte Raumhöhe =	3,05 + obere Decke: 0,35 => 3,40m		
BGF	171,08m ²	BRI	581,67m ³
Wand W1	30,94m ²	AW02 Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG u	
Wand W2	63,92m ²	AW02	
Wand W3	30,94m ²	AW02	
Wand W4	63,92m ²	AW02	
Decke	171,08m ²	ZD01 warme Zwischendecke / KD	
Boden	-123,08m ²	ZD01 warme Zwischendecke / KD	
Teilung	-48,00m ²	ZD02 FBH im Schalterbereich	

Geometrieausdruck

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

EG Rechteck - Stiegenbereich hinten

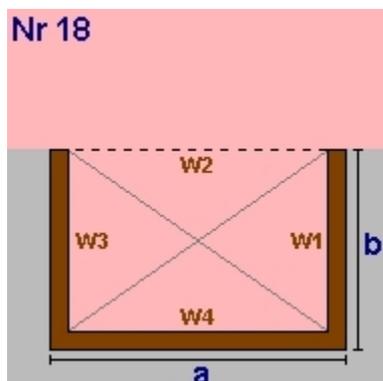


$a = 8,70$ $b = 4,21$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,40\text{m}$
 BGF $36,63\text{m}^2$ BRI $124,53\text{m}^3$

Wand W1	14,31m ²	AW02	Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG u
Wand W2	-29,58m ²	AW02	
Wand W3	14,31m ²	AW02	
Wand W4	29,58m ²	AW02	
Decke	36,63m ²	ZD01	warme Zwischendecke / KD
Boden	-12,18m ²	ZD01	warme Zwischendecke / KD
Teilung	24,45m ²	KD01	Anteil Wand Heizraum und Abstellraum

Nr 18

EG Rechteck - Eingangsbereich

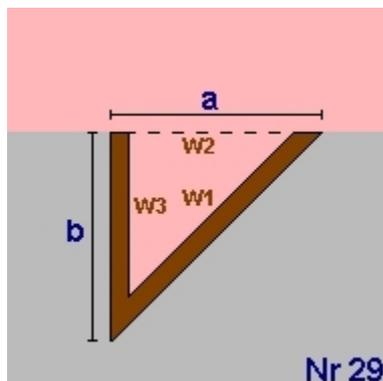


$a = 11,80$ $b = 1,56$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,41\text{m}$
 BGF $18,41\text{m}^2$ BRI $62,77\text{m}^3$

Wand W1	5,32m ²	AW01	Außenwand mit HLZ - Rundung
Wand W2	-40,24m ²	AW02	Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG u
Wand W3	5,32m ²	AW01	Außenwand mit HLZ - Rundung
Wand W4	40,24m ²	AW01	
Decke	18,41m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Gr
Boden	18,41m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Nr 18

EG Eingangsbereich - Dreieck rechtwinklig



$a = 11,80$ $b = 1,92$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,41\text{m}$
 BGF $11,33\text{m}^2$ BRI $38,63\text{m}^3$

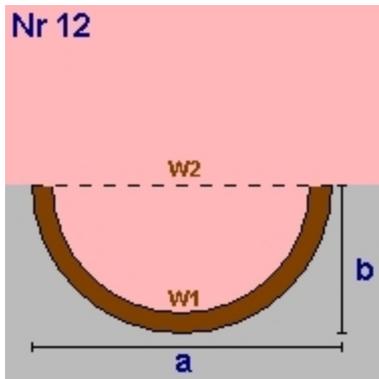
Wand W1	40,77m ²	AW01	Außenwand mit HLZ - Rundung
Wand W2	-40,24m ²	AW01	
Wand W3	6,55m ²	AW01	
Decke	11,33m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Gr
Boden	11,33m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Nr 29

Geometrieausdruck

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

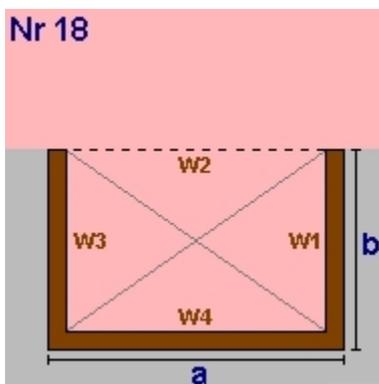
EG Kressegment - manuell geprüft



$a = 11,95$ $b = 1,87$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,41\text{m}$
 BGF $17,55\text{m}^2$ BRI $59,85\text{m}^3$

Wand W1 $44,95\text{m}^2$ AW02 Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG u
 Wand W2 $-40,75\text{m}^2$ AW02
 Decke $17,55\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Gr
 Boden $17,55\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

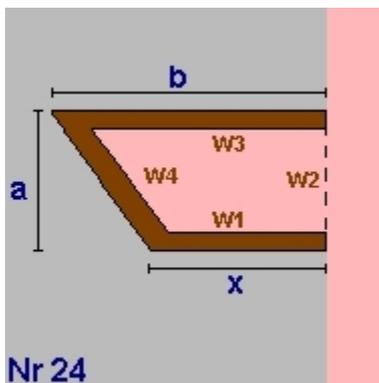
EG Vorsprung Foyer - gemittelt



$a = 2,51$ $b = 1,80$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,87\text{m}$
 BGF $4,52\text{m}^2$ BRI $12,97\text{m}^3$

Wand W1 $5,17\text{m}^2$ AW02 Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG u
 Wand W2 $-7,20\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $5,17\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $7,20\text{m}^2$ AW02
 Decke $4,52\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Gr
 Boden $4,52\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Körper West - gemittelt



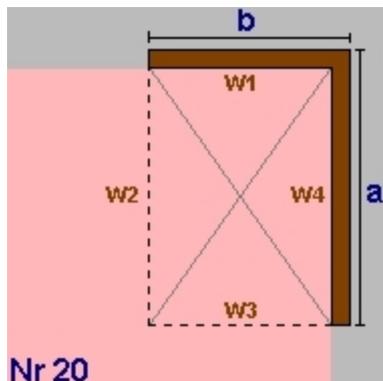
$a = 5,35$ $b = 3,73$
 $x = 0,95$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,41\text{m}$
 BGF $12,52\text{m}^2$ BRI $42,69\text{m}^3$

Wand W1 $3,24\text{m}^2$ AW02 Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG u
 Wand W2 $-18,24\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $12,72\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $20,56\text{m}^2$ AW02
 Decke $12,52\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Gr
 Boden $12,52\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

Geometrieausdruck

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

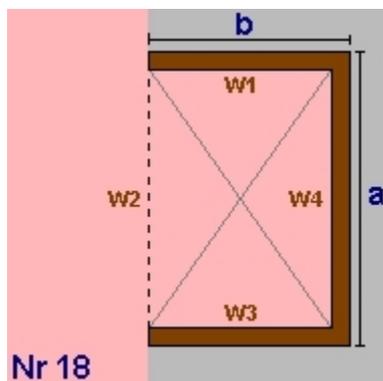
EG Zubau Nord-Ost neu



$a = 4,21$ $b = 6,50$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 3,68\text{m}$
 BGF $27,37\text{m}^2$ BRI $100,81\text{m}^3$

Wand W1 $23,95\text{m}^2$ AW04 ZB - Außenwand hinterlüftet mit Insta
 Wand W2 $-15,51\text{m}^2$ AW02 Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG u
 Wand W3 $-23,95\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $15,51\text{m}^2$ AW02
 Decke $27,37\text{m}^2$ FD02 ZB - Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $27,37\text{m}^2$ EB02 ZB - erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$)

EG Rechteck



$a = 4,49$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = $3,05 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 3,68\text{m}$
 BGF $8,98\text{m}^2$ BRI $33,08\text{m}^3$

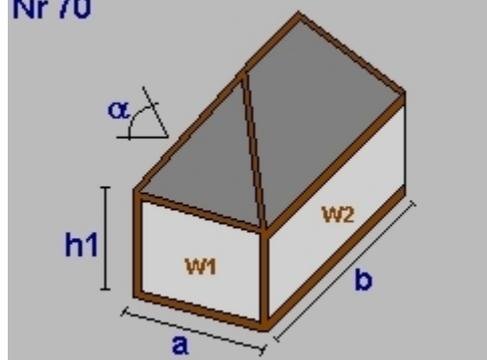
Wand W1 $7,37\text{m}^2$ AW04 ZB - Außenwand hinterlüftet mit Insta
 Wand W2 $-16,54\text{m}^2$ AW02 Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG u
 Wand W3 $7,37\text{m}^2$ AW03 ZB - Außenwand hinterlüftet
 Wand W4 $16,54\text{m}^2$ AW03
 Decke $8,98\text{m}^2$ FD02 ZB - Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $8,98\text{m}^2$ EB02 ZB - erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 308,38
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.057,00

DG Dachkörper

Nr 70

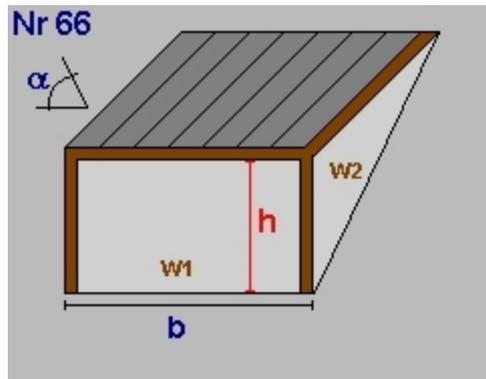


Dachneigung α ($^\circ$) $22,00$
 $a = 9,10$ $b = 18,80$
 $h_1 = 3,81$
 lichte Raumhöhe = $5,40 + \text{obere Decke: } 0,25 \Rightarrow 5,65\text{m}$
 BGF $171,08\text{m}^2$ BRI $783,69\text{m}^3$

Dachfl. $184,52\text{m}^2$
 Wand W1 $22,84\text{m}^2$ AW05 Außenwand mit 25cm Mantelbeton - OG
 Teilung $9,10 \times 1,30$ (Länge x Höhe)
 $11,83\text{m}^2$ AW02 Wandanteil 30cm Mantelbeton
 Wand W2 $47,19\text{m}^2$ AW05
 Teilung $18,80 \times 1,30$ (Länge x Höhe)
 $24,44\text{m}^2$ AW01 Wandanteil 30cm Mantelbeton
 Wand W3 $22,84\text{m}^2$ AW05
 Teilung $9,10 \times 1,30$ (Länge x Höhe)
 $11,83\text{m}^2$ AW01 Wandanteil 30cm Mantelbeton
 Wand W4 $58,53\text{m}^2$ AW05
 Teilung Eingabe Fläche
 $13,10\text{m}^2$ AW02 Wandanteil 30cm Mantelbeton
 Dach $184,52\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden $-171,08\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke / KD

**Geometrieausdruck
 Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)**

DG Schleppgaube

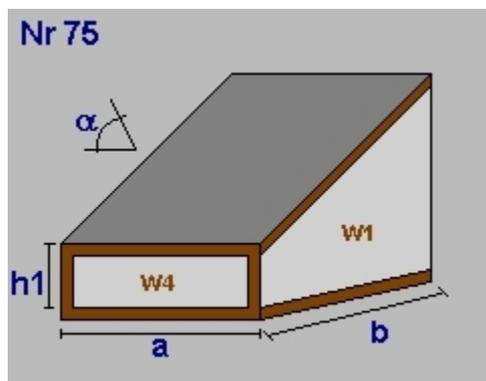


Nr 66
 Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 3,00$
 lichte Raumhöhe(h)= 0,55 + obere Decke: 0,23 => 0,78m
 BRI 2,26m³

Dachfläche 5,79m²
 Dach-Anliegefl. 6,25m²

Wand W1 2,34m² AW05 Außenwand mit 25cm Mantelbeton - OG
 Wand W2 0,75m² AW06 Außenwand - Gaube seitlich
 Wand W4 0,75m² AW06
 Dach 5,79m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

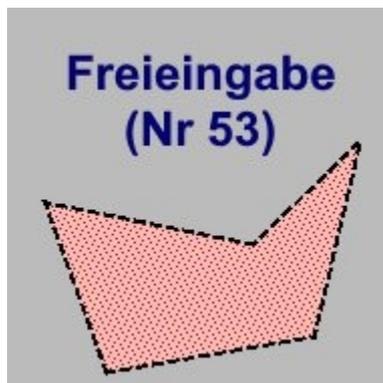
DG Pultdach



Nr 75
 Dachneigung $a(^{\circ})$ 8,00
 $a = 4,21$ $b = 8,70$
 $h1 = 4,21$
 lichte Raumhöhe = 5,20 + obere Decke: 0,23 => 5,43m
 BGF 36,63m² BRI 176,59m³

Dachfl. 36,99m²
 Wand W1 -41,95m² AW05 Außenwand mit 25cm Mantelbeton - OG
 Wand W2 22,87m² AW02 Außenwand mit 30cm Mantelbeton - EG u
 Wand W3 41,95m² AW02
 Wand W4 17,72m² AW02
 Dach 36,99m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden -36,63m² ZD01 warme Zwischendecke / KD

DG Plus Wandfläche zwischen Dachkörper



Wand W1 8,78m² AW05 Außenwand mit 25cm Mantelbeton - OG

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 207,71

Deckenvolumen EB01

Fläche 64,32 m² x Dicke 0,33 m = 21,48 m³

Deckenvolumen EC01

Fläche 183,26 m² x Dicke 0,33 m = 61,21 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 36,35 m² x Dicke 0,44 m = 16,00 m³



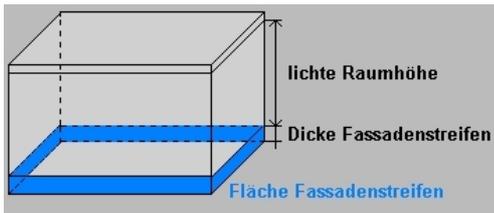
Geometrieausdruck
Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Deckenvolumen KD01

Fläche 24,45 m² x Dicke 0,35 m = 8,56 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 107,25

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,334m	17,00m	5,68m ²
AW02	- EB01	0,334m	-1,61m	-0,54m ²
AW02	- EB02	0,440m	-10,99m	-4,84m ²
EW02	- EC01	0,334m	49,90m	16,67m ²
AW03	- EB02	0,440m	6,49m	2,86m ²
AW04	- EB02	0,440m	8,50m	3,74m ²
IW01	- EC01	0,334m	8,70m	2,91m ²

Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: 699,34
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.647,25



Fenster und Türen

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

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	1,10	0,040	1,32	1,20		0,58				
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,90	0,060	1,32	1,47		0,61				
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,90	0,060	1,26	1,50		0,61				
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,37	1,54		0,61				
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,32	1,55		0,61				
B	Prüfnormmaß Typ 6 (T6)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,27	1,56		0,61				
B	Prüfnormmaß Typ 7 (T7)			1,23	1,48	1,82	3,00	1,90	0,060	1,32	2,85		0,70				
B	Prüfnormmaß Typ 8 (T8) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,30	1,65	0,060	2,47	1,50		0,61				
11,65																	
N																	
B T5	KG	EW01	1	1,04 x 0,84 K	1,04	0,84	0,87	1,30	1,65	0,060	0,54	1,64	1,43	0,61	0,75	1,00	0,00
B	KG	IW01	1	Türe zu Heizraum	0,90	2,00	1,80					1,80	2,27				
B T5	EG	AW02	1	0,90 x 0,90 EG Rundfenster gemittelt	0,90	0,90	0,81	1,30	1,65	0,060	0,42	1,77	1,43	0,61	0,75	0,76	0,00
B T3	EG	AW02	1	2,00 x 3,36 EG Portal Nord	2,00	3,36	6,72	1,10	1,90	0,060	4,68	1,56	10,48	0,61	0,75	0,76	0,00
B T5	EG	AW02	1	1,02 x 3,42 EG und OG	1,02	3,42	3,49	1,30	1,65	0,060	2,56	1,56	5,43	0,61	0,75	0,76	0,00
B T1	EG	AW03	4	0,94 x 1,50 EG Zubau	0,94	1,50	5,64	1,10	1,10	0,040	3,85	1,22	6,86	0,58	0,75	0,77	0,00
B T4	DG	AW05	1	1,96 x 3,25 OG gemittelt	1,96	3,25	6,37	1,30	1,65	0,060	4,88	1,59	10,12	0,61	0,75	1,00	0,00
B T5	DG	AW05	1	1,02 x 3,42 EG und OG	1,02	3,42	3,49	1,30	1,65	0,060	2,56	1,56	5,43	0,61	0,75	1,00	0,00
B T5	DG	AW05	1	1,04 x 1,43 OG	1,04	1,43	1,49	1,30	1,65	0,060	1,03	1,57	2,34	0,61	0,75	1,00	0,00
12					30,68				20,52				45,79				
NW																	
B T2	EG	AW01	1	0,65 x 2,40 EG Foyer	0,65	2,40	1,56	1,10	1,90	0,060	0,99	1,60	2,49	0,61	0,75	0,76	0,13
B T5	EG	AW02	1	3,48 x 2,20 EG	3,48	2,20	7,66	1,30	1,65	0,060	5,32	1,61	12,36	0,61	0,75	0,76	0,13
2					9,22				6,31				14,85				
O																	
B T5	KG	EW01	1	1,04 x 0,84 K	1,04	0,84	0,87	1,30	1,65	0,060	0,54	1,64	1,43	0,61	0,75	1,00	0,00
B T5	EG	AW01	1	1,03 x 2,20 EG	1,03	2,20	2,27	1,30	1,65	0,060	1,66	1,54	3,50	0,61	0,75	0,76	0,39
B T5	EG	AW02	1	0,90 x 0,90 EG Rundfenster gemittelt	0,90	0,90	0,81	1,30	1,65	0,060	0,42	1,77	1,43	0,61	0,75	0,76	0,39
B T5	EG	AW02	2	0,53 x 1,45 EG	0,53	1,45	1,54	1,30	1,65	0,060	0,83	1,71	2,63	0,61	0,75	0,76	0,39
B T1	EG	AW04	1	0,94 x 1,50 EG Zubau	0,94	1,50	1,41	1,10	1,10	0,040	0,96	1,22	1,71	0,58	0,75	0,77	0,39
B T5	DG	AW05	1	1,08 x 1,60 OG	1,08	1,60	1,73	1,30	1,65	0,060	1,23	1,56	2,69	0,61	0,75	1,00	0,00
B T5	DG	AW05	3	0,53 x 1,44 OG	0,53	1,44	2,29	1,30	1,65	0,060	1,23	1,71	3,91	0,61	0,75	1,00	0,00
B T5	DG	AW05	1	4,04 x 1,42 OG	4,04	1,42	5,74	1,30	1,65	0,060	4,32	1,56	8,97	0,61	0,75	0,15	0,39
11					16,66				11,19				26,27				
S																	
B T5	EG	AW01	4	1,02 x 2,89 EG	1,02	2,89	11,79	1,30	1,65	0,060	8,82	1,53	18,05	0,61	0,75	0,76	0,67
B T5	EG	AW02	1	1,02 x 1,45 EG	1,02	1,45	1,48	1,30	1,65	0,060	1,03	1,58	2,33	0,61	0,75	0,76	0,67
B T5	EG	AW02	1	1,00 x 1,45 EG	1,00	1,45	1,45	1,30	1,65	0,060	1,00	1,58	2,29	0,61	0,75	0,76	0,67
B T5	DG	AW05	2	4,04 x 1,42 OG	4,04	1,42	11,47	1,30	1,65	0,060	8,64	1,56	17,93	0,61	0,75	0,15	0,67
B T8	DG	AW05	2	1,15 x 2,09 OG Türe	1,15	2,09	4,81	1,30	1,65	0,060	2,87	1,70	8,16	0,61	0,75	0,15	0,67
B T6	DG	AW05	2	2,60 x 0,70 OG	2,60	0,70	3,64	1,30	1,65	0,060	2,28	1,62	5,89	0,61	0,75	0,15	0,67
B T6	DG	AW05	1	1,15 x 1,38 OG gemittelt	1,15	1,38	1,59	1,30	1,65	0,060	0,95	1,66	2,63	0,61	0,75	1,00	0,00
B T6	DG	AW05	1	1,15 x 1,48 OG gemittelt	1,15	1,48	1,70	1,30	1,65	0,060	1,04	1,65	2,80	0,61	0,75	1,00	0,00
14					37,93				26,63				60,08				



Fenster und Türen

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

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
SO																
B T2	EG AW01	1	0,65 x 2,40 EG Foyer	0,65	2,40	1,56	1,10	1,90	0,060	0,99	1,60	2,49	0,61	0,75	0,76	0,56
1				1,56				0,99				2,49				
SW																
B T7	EG AW01	1	3,00 x 2,40 EG Foyer	3,00	2,40	7,20	3,00	1,90	0,060	5,81	2,94	21,18	0,70	0,75	1,00	0,00
B T5	EG AW02	1	1,92 x 2,20 EG	1,92	2,20	4,22	1,30	1,65	0,060	3,24	1,54	6,51	0,61	0,75	0,76	0,56
2				11,42				9,05				27,69				
W																
B	KG IW02	1	Türe zu Schutzraum	0,85	1,85	1,57					2,00	2,20				
B T5	EG AW01	2	1,02 x 2,89 EG	1,02	2,89	5,90	1,30	1,65	0,060	4,41	1,53	9,03	0,61	0,75	0,76	0,39
B T5	EG AW02	1	1,11 x 3,16 EG und OG	1,11	3,16	3,51	1,30	1,65	0,060	2,60	1,55	5,44	0,61	0,75	0,76	0,39
B T5	DG AW05	1	1,11 x 3,16 EG und OG	1,11	3,16	3,51	1,30	1,65	0,060	2,60	1,55	5,44	0,61	0,75	1,00	0,00
B T5	DG AW05	1	4,04 x 1,42 OG	4,04	1,42	5,74	1,30	1,65	0,060	4,32	1,56	8,97	0,61	0,75	0,15	0,39
6				20,23				13,93				31,08				
Summe		48		127,70				88,62				208,25				

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 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 0,76 ... Textilrollo

Abminderungsfaktor 0,77 ... Textilrollo

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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



Rahmen

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								TROCAL 88+
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Alurahmen
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,160	31								Alurahmen
Typ 4 (T4)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Kunststoff-Rahmen
Typ 5 (T5)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoff-Rahmen
Typ 6 (T6)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Kunststoff-Rahmen
Typ 7 (T7)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Alurahmen
Typ 8 (T8)	0,110	0,110	0,110	0,110	23								Kunststoff-Rahmen
1,11 x 3,16 EG und OG	0,100	0,100	0,100	0,100	26					1		0,100	Kunststoff-Rahmen
1,96 x 3,25 OG gemittelt	0,090	0,090	0,090	0,090	23			1	0,090	2		0,090	Kunststoff-Rahmen
1,02 x 3,42 EG und OG	0,100	0,100	0,100	0,100	27					1		0,100	Kunststoff-Rahmen
1,08 x 1,60 OG	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Kunststoff-Rahmen
1,04 x 1,43 OG	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Kunststoff-Rahmen
0,53 x 1,44 OG	0,100	0,100	0,100	0,100	46								Kunststoff-Rahmen
4,04 x 1,42 OG	0,100	0,100	0,100	0,100	25			3	0,100				Kunststoff-Rahmen
1,15 x 2,09 OG Türe	0,110	0,110	0,110	0,110	40	1	0,100			1		0,140	Kunststoff-Rahmen
2,60 x 0,70 OG	0,110	0,110	0,110	0,110	37								Kunststoff-Rahmen
1,15 x 1,38 OG gemittelt	0,110	0,110	0,110	0,110	40					1		0,140	Kunststoff-Rahmen
1,15 x 1,48 OG gemittelt	0,110	0,110	0,110	0,110	39					1		0,140	Kunststoff-Rahmen
1,02 x 2,89 EG	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Kunststoff-Rahmen
1,02 x 1,45 EG	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Kunststoff-Rahmen
1,92 x 2,20 EG	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,100				Kunststoff-Rahmen
3,48 x 2,20 EG	0,100	0,100	0,100	0,100	31			3	0,160	1		0,100	Kunststoff-Rahmen
0,90 x 0,90 EG Rundfenster gemittelt	0,100	0,100	0,100	0,100	48			1	0,100				Kunststoff-Rahmen
2,00 x 3,36 EG Portal Nord	0,100	0,100	0,100	0,160	30			2	0,120	1		0,100	Alurahmen
0,94 x 1,50 EG Zubau	0,100	0,100	0,100	0,100	32								TROCAL 88+
0,53 x 1,45 EG	0,100	0,100	0,100	0,100	46								Kunststoff-Rahmen
1,00 x 1,45 EG	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Kunststoff-Rahmen
1,03 x 2,20 EG	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Kunststoff-Rahmen
0,65 x 2,40 EG Foyer	0,100	0,100	0,100	0,100	37								Alurahmen
3,00 x 2,40 EG Foyer	0,100	0,100	0,100	0,100	19			2	0,080				Alurahmen
1,04 x 0,84 K	0,100	0,100	0,100	0,100	38								Kunststoff-Rahmen

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 Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Heizwärmebedarf Standortklima (Ludmannsdorf)

BGF 699,34 m² L_T 712,37 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.647,25 m³ L_V 225,35 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	-4,28	1,000	12.866	4.102	2.523	1.186	1,000	13.258
Februar	28	28	-1,29	1,000	10.190	3.131	2.246	1.779	1,000	9.296
März	31	31	3,06	0,998	8.979	2.862	2.518	2.358	1,000	6.966
April	30	30	7,81	0,984	6.252	1.971	2.393	2.421	1,000	3.409
Mai	31	21	12,54	0,856	3.956	1.261	2.160	2.376	0,678	462
Juni	30	0	15,79	0,544	2.158	680	1.323	1.485	0,000	0
Juli	31	0	17,66	0,300	1.241	396	757	879	0,000	0
August	31	0	16,94	0,400	1.621	517	1.009	1.125	0,000	0
September	30	15	13,66	0,796	3.254	1.026	1.934	1.984	0,506	182
Oktober	31	31	8,10	0,991	6.306	2.010	2.502	1.841	1,000	3.973
November	30	30	1,88	1,000	9.293	2.929	2.431	1.233	1,000	8.558
Dezember	31	31	-3,05	1,000	12.218	3.895	2.524	929	1,000	12.661
Gesamt	365	248			78.334	24.780	24.319	19.597		58.765

HWB_{SK} = 84,03 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Ludmannsdorf)

BGF 699,34 m² L_T 712,37 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.647,25 m³ L_V 197,83 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	-4,28	1,000	12.866	3.573	1.561	1.186	1,000	13.692
Februar	28	28	-1,29	1,000	10.190	2.830	1.410	1.779	1,000	9.831
März	31	31	3,06	0,999	8.979	2.494	1.560	2.362	1,000	7.551
April	30	30	7,81	0,994	6.252	1.736	1.502	2.447	1,000	4.040
Mai	31	29	12,54	0,922	3.956	1.099	1.440	2.561	0,937	987
Juni	30	0	15,79	0,635	2.158	599	960	1.735	0,000	0
Juli	31	0	17,66	0,353	1.241	345	550	1.034	0,000	0
August	31	0	16,94	0,471	1.621	450	736	1.327	0,000	0
September	30	20	13,66	0,881	3.254	904	1.331	2.199	0,667	418
Oktober	31	31	8,10	0,998	6.306	1.751	1.557	1.853	1,000	4.647
November	30	30	1,88	1,000	9.293	2.581	1.510	1.233	1,000	9.130
Dezember	31	31	-3,05	1,000	12.218	3.393	1.561	929	1,000	13.122
Gesamt	365	261			78.334	21.754	15.679	20.643		63.417

HWB_{Ref,SK} = 90,68 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 699,34 m² L_T 712,36 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.647,25 m³ L_V 225,29 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	11.411	3.638	2.523	906	1,000	11.619
Februar	28	28	0,73	1,000	9.225	2.835	2.246	1.419	1,000	8.394
März	31	31	4,81	0,997	8.051	2.566	2.517	1.989	1,000	6.112
April	30	30	9,62	0,970	5.324	1.678	2.359	2.257	1,000	2.387
Mai	31	7	14,20	0,717	3.074	980	1.808	2.054	0,238	46
Juni	30	0	17,33	0,345	1.369	432	840	960	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,113	466	149	286	329	0,000	0
August	31	0	18,56	0,194	763	243	489	518	0,000	0
September	30	6	15,03	0,692	2.549	804	1.682	1.540	0,215	28
Oktober	31	31	9,64	0,986	5.491	1.750	2.488	1.666	1,000	3.087
November	30	30	4,16	1,000	8.124	2.561	2.430	943	1,000	7.311
Dezember	31	31	0,19	1,000	10.499	3.347	2.523	740	1,000	10.583
Gesamt	365	226			66.346	20.982	22.191	15.321		49.566

HWB_{RK} = 70,87 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 699,34 m² L_T 712,36 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.647,25 m³ L_V 197,83 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	11.411	3.169	1.561	906	1,000	12.112
Februar	28	28	0,73	1,000	9.225	2.562	1.410	1.420	1,000	8.957
März	31	31	4,81	0,999	8.051	2.236	1.560	1.993	1,000	6.734
April	30	30	9,62	0,989	5.324	1.479	1.494	2.301	1,000	3.008
Mai	31	16	14,20	0,809	3.074	854	1.263	2.318	0,521	181
Juni	30	0	17,33	0,407	1.369	380	615	1.132	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,133	466	130	208	388	0,000	0
August	31	0	18,56	0,230	763	212	359	616	0,000	0
September	30	15	15,03	0,800	2.549	708	1.208	1.780	0,502	135
Oktober	31	31	9,64	0,996	5.491	1.525	1.555	1.684	1,000	3.776
November	30	30	4,16	1,000	8.124	2.256	1.510	944	1,000	7.926
Dezember	31	31	0,19	1,000	10.499	2.916	1.561	740	1,000	11.114
Gesamt	365	243			66.346	18.425	14.304	16.220		53.944

HWB_{Ref,RK} = 77,13 kWh/m²a

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



Kühlbedarf Standort Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Kühlbedarf Standort (Ludmannsdorf)

BGF 699,34 m² L_T¹⁾ 709,55 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 2.647,25 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	-4,28	15.983	5.115	21.098	5.047	1.218	6.265	1,00	0
Februar	28	-1,29	13.010	4.014	17.024	4.494	1.847	6.341	1,00	0
März	31	3,06	12.111	3.876	15.987	5.047	2.497	7.544	1,00	0
April	30	7,81	9.293	2.941	12.234	4.863	2.670	7.533	0,98	0
Mai	31	12,54	7.108	2.275	9.383	5.047	3.061	8.108	0,92	0
Juni	30	15,79	5.215	1.650	6.865	4.863	3.038	7.901	0,80	2.258
Juli	31	17,66	4.403	1.409	5.813	5.047	3.252	8.299	0,68	3.760
August	31	16,94	4.782	1.531	6.312	5.047	3.074	8.121	0,74	3.011
September	30	13,66	6.306	1.996	8.302	4.863	2.680	7.543	0,90	0
Oktober	31	8,10	9.449	3.024	12.473	5.047	1.939	6.986	0,99	0
November	30	1,88	12.321	3.899	16.221	4.863	1.270	6.133	1,00	0
Dezember	31	-3,05	15.337	4.909	20.246	5.047	949	5.996	1,00	0
Gesamt	365		115.318	36.639	151.956	59.276	27.495	86.771		9.029

KB = 12,91 kWh/m²a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 699,34 m² L_{T1}) 709,55 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,29
 BRI 2.647,25 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	14.533	1.520	16.053	0	946	946	1,00	0
Februar	28	0,73	12.049	1.260	13.309	0	1.489	1.489	1,00	0
März	31	4,81	11.186	1.170	12.356	0	2.112	2.112	1,00	0
April	30	9,62	8.368	875	9.243	0	2.524	2.524	1,00	0
Mai	31	14,20	6.229	651	6.881	0	3.151	3.151	1,00	0
Juni	30	17,33	4.429	463	4.892	0	3.089	3.089	0,99	0
Juli	31	19,12	3.632	380	4.012	0	3.224	3.224	0,95	0
August	31	18,56	3.928	411	4.338	0	2.912	2.912	0,98	0
September	30	15,03	5.604	586	6.190	0	2.391	2.391	1,00	0
Oktober	31	9,64	8.636	903	9.539	0	1.776	1.776	1,00	0
November	30	4,16	11.157	1.167	12.324	0	982	982	1,00	0
Dezember	31	0,19	13.625	1.425	15.050	0	763	763	1,00	0
Gesamt	365		103.378	10.809	114.187	0	25.359	25.359		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



RH-Eingabe

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer **zus. Wärmeabgabe** Flächenheizung

Systemtemperatur 60°/35° **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	2/3	Ja	34,35	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	55,95	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	368,02	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 116,50 W Defaultwert



WWB-Eingabe

Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	14,27	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	27,97	100
Stichleitungen				33,57	Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	13,27	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	27,97	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 250 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,22 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,15 W Defaultwert
Speicherladepumpe 86,52 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude Gemeindeamt Ludmannsdorf (Bestand vom 15.02.2019)

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,442 1/h
Falschluft rate	0,04 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	nicht erfasst
Art der Lüftung	Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)
energetisch wirksames Luftvolumen	
Gesamtes Gebäude Vv	1.454,63 m ³
Luftvolumen RLT Anlage Vv	509,60 m ³

Art der Lüftung	Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom
Volumenstrom	konstanter Volumenstrom
Lüftungsanlage	nur Kühlfunktion

tägl. Betriebszeit der Anlage	8 h	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Luftwechselrate bei Lüftung	2,00 1/h	
Grenztemperatur Kühlfall	17 °C	

Nennkühlleistung	12 kW	
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	662 kWh/a	
NERLT-d	0 kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
NE	3.656 kWh/a	

Anmerkung

Kühlfunktion im Kundenbereich und Zubau

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