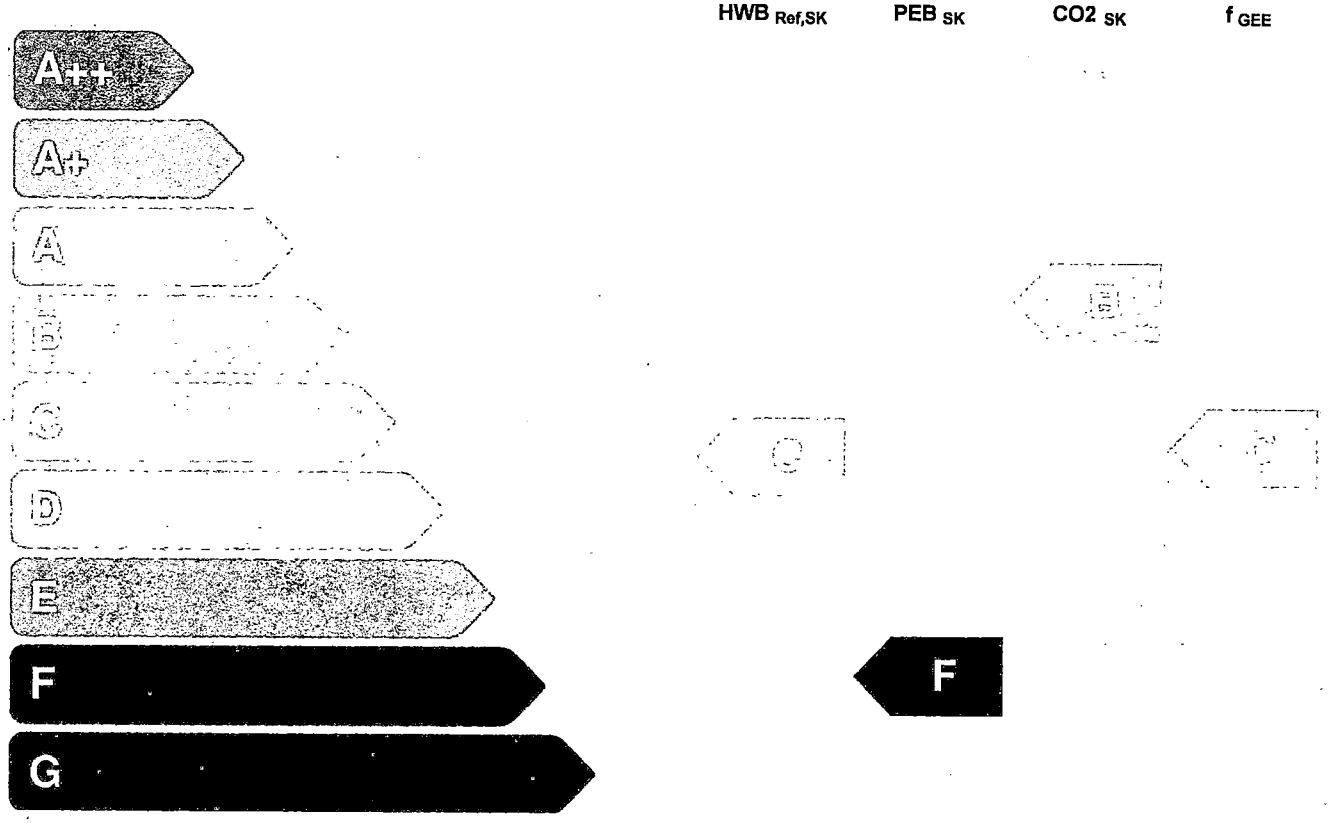
Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG	Gebäude Lehrerwohnhaus Gebäudeteil Wohnung 2		
Gebäude(-teil)	Wohnung 2	Baujahr	1669
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	Fenstertausch, VWS 6cm
Straße	Arbesbacherstraße 223	Katastralgemeinde	Großgerungs
PLZ/Ort	3920 Groß-Gerungs	KG-Nr.	24122
Grundstücksnr.	605/4	Seehöhe	692 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.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

fGEE: 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.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU 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 Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	49 m²	charakteristische Länge	2,12 m	mittlerer U-Wert	0,57 W/m²K
Bezugsfläche	39 m²	Heiztage	336 d	LEK_T-Wert	41,2
Brutto-Volumen	164 m³	Heizgradtage	4539 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	77 m²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Norm-Außentemperatur	-17,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	$HWB_{Ref,RK}$	70,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf		HWB_{RK}	70,9 kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB_{RK}	189,4 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f_{GEE}	1,58
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	4.653 kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$	94,4 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	4.653 kWh/a	HWB_{SK}	94,4 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	630 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	10.138 kWh/a	HEB_{SK}	205,6 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen		$e_{AWZ,H}$	1,92
Haushaltsstrombedarf	810 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m²a
Endenergiebedarf	10.947 kWh/a	EEB_{SK}	222,0 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	17.819 kWh/a	PEB_{SK}	361,4 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	4.082 kWh/a	$PEB_{n.em.,SK}$	82,8 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	13.737 kWh/a	$PEB_{em.,SK}$	278,6 kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	778 kg/a	$CO2_{SK}$	15,8 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f_{GEE}	1,58
Photovoltaik-Export		$PV_{Export,SK}$	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Johann Mairhofer Wurmbrand 9 3920 Groß Gerungs
Ausstellungsdatum	08.07.2020		
Gültigkeitsdatum	07.07.2030	Unterschrift	

Johann Mairhofer
Bautechniker, Zimmermeister
3920 Wurmbrand Nr. 9
Phone 0664 34 50836
E-Mail : hans-m@aon.at

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
Gebäude Lehrerwohnhaus Gebäudeteil Wohnung 2

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Groß-Gerungs

HWB_{SK} 94 f_{GEE} 1,58

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	49	m²	Wohnungsanzahl	1	
Konditioniertes Brutto-Volumen	164	m³	charakteristische Länge l_C	2,12	m
Gebäudehüllfläche A_B	77	m²	Kompaktheit A_B / V_B	0,47	m^{-1}

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Groß-Gerungs)

Transmissionswärmeverluste Q_T		5.269	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	Luftwechselzahl: 0,4	1.680	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		1.048	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	1.235	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h		4.653	kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	4.075	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	1.299	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	820	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	1.034	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	3.495	kWh/a

Haustechniksystem

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

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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 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.

Gebäudehülle

- **Dämmung Außenwand**
- **Dämmung Kellerdecke**

Haustechnik

- **Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen**

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

Heizlast Abschätzung
Gebäude Lehrerwohnhaus Gebäudeteil Wohnung 2

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr
Stadtgemeinde Groß Gerungs
Hauptplatz 18
3920 Groß Gerungs
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-17,5 °C	Standort:	Groß-Gerungs
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile:	164,10 m³
Temperatur-Differenz:	37,5 K	Gebäudehüllfläche:	77,26 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Korr.-faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	23,11	0,450	1,00		10,39
FE/TÜ	Fenster u. Türen	4,84	1,550			7,51
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	49,31	0,634	0,70		21,87
ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	49,31	0,785			
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten 12 cm	34,86	1,624			
ZW03	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten 38 cm	23,24	1,250			
	Summe UNTEN-Bauteile	49,31				
	Summe Zwischendecken	49,31				
	Summe Außenwandflächen	23,11				
	Summe Wandflächen zum Bestand	58,10				
	Fensteranteil in Außenwänden 17,3 %	4,84				

Summe		**[W/K]**	**40**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**4**
Transmissions - Leitwert L_T		**[W/K]**	**43,75**
Lüftungs - Leitwert L_V		**[W/K]**	**13,95**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	**[kW]**	**2,2**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (49 m²)		**[W/m² BGF]**	**43,88**

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

Gebäude Lehrerwohnhaus Gebäudeteil Wohnung 2

AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0200	1,000	0,020
1.102.06 Vollziegelmauerwerk	B	0,3800	0,760	0,500
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0200	1,000	0,020
Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte EPS-F Klima 040	B	0,0600	0,040	1,500
StoLevell Uni	B	0,0050	0,470	0,011
StoSil K/R/MP Putz	B	0,0020	0,700	0,003
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt** **0,4870**	**U-Wert**	**0,45**

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten 12 cm

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0200	1,000	0,020
2.108.02 Lecabetonstein	B	0,1200	0,380	0,316
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0200	1,000	0,020
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt** **0,1600**	**U-Wert**	**1,62**

ZW03 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten 38 cm

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0200	1,000	0,020
1.102.06 Vollziegelmauerwerk	B	0,3800	0,760	0,500
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0200	1,000	0,020
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt** **0,4200**	**U-Wert**	**1,25**

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
3.104.04 Hohlkörperdecke 5cm Betonüberd	B	0,2800	1,700	0,165
1.302.06 Polystyrol-Hartschaum	B	0,0100	0,041	0,244
ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S (Feb.2016)	B	0,0250	0,032	0,781
Z.000.14 Bitumenpapier zweiseit. 0,30mm	B	0,0010	0,180	0,006
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0400	1,480	0,027
1.604.04 Kunststoff- & Gummibelag	B	0,0030	0,190	0,016
	Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt** **0,3590**	**U-Wert**	**0,63**

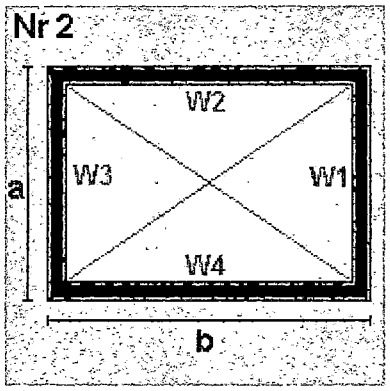
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PZ Kalk-Zementputz	B	0,0200	1,000	0,020
3.104.04 Hohlkörperdecke 5cm Betonüberd	B	0,2800	1,700	0,165
ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S (Feb.2016)	B	0,0250	0,032	0,781
Z.000.14 Bitumenpapier zweiseit. 0,30mm	B	0,0010	0,180	0,006
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0400	1,480	0,027
1.604.04 Kunststoff- & Gummibelag	B	0,0030	0,190	0,016
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt** **0,3690**	**U-Wert**	**0,78**

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
Gebäude Lehrerwohnhaus Gebäudeteil Wohnung 2

EG Grundform




```
a =  5,87      b  =  8,40
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,37 => 2,97m
BGF        49,31m²  BRI    146,40m³

Wand W1    17,43m²  ZW01  Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2    24,94m²  AW01  Außenwand
Wand W3    17,43m²  ZW01  Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4    24,94m²  ZW03  Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke      49,31m²  ZD02  warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden      49,31m²  KD01  Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 49,31
EG Bruttorauminhalt [m³]: 146,40

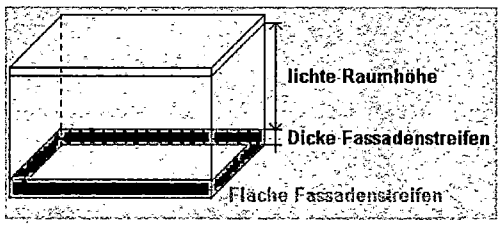
Deckenvolumen KD01

```
Fläche      49,31 m²  x Dicke 0,36 m =      17,70 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]: 17,70

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,359m	8,40m	3,02m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 49,31
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 164,10

Fenster und Türen

Gebäude Lehrerwohnhaus Gebäudeteil Wohnung 2

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,10	2,00	0,040	1,37	1,43		0,71	
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,10	2,00	0,040	1,23	1,49		0,71	
										2,60				
NO														
B	EG ZW03	1	0,85 x 2,00 Wohnungseingangstür	0,85	2,00	1,70					2,50	0,00		
		1				**1,70**				**0,00**		**0,00**		
SW														
B T2	EG AW01	2	1,67 x 1,45	1,67	1,45	4,84	1,10	2,00	0,040	3,07	1,55	7,51	0,71	0,75
		2				**4,84**				**3,07**		**7,51**		
Summe		**3**				**6,54**				**3,07**		**7,51**		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen
Gebäude Lehrerwohnhaus Gebäudeteil Wohnung 2

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)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,67 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	37			1	0,160				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)

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
Gebäude Lehrerwohnhaus Gebäudeteil Wohnung 2

Heizwärmebedarf Standortklima (Groß-Gerungs)

BGF	49,31 m²	L_T	43,75 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	85,32 h
BRI	164,10 m³	L_V	13,95 W/K			a	6,333

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °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	-3,85	1,000	776	247	110	50	1,000	864
Februar	28	28	-2,06	1,000	648	207	99	71	1,000	685
März	31	31	1,58	1,000	599	191	110	97	1,000	583
April	30	30	5,98	0,999	442	141	106	114	1,000	362
Mai	31	31	10,72	0,984	302	96	108	126	1,000	164
Juni	30	30	13,79	0,915	196	62	97	108	1,000	52
Juli	31	9	15,54	0,759	145	46	84	96	0,292	4
August	31	24	15,03	0,806	162	52	89	106	0,769	15
September	30	30	11,93	0,978	254	81	104	105	1,000	126
Oktober	31	31	7,03	0,999	422	135	110	83	1,000	364
November	30	30	1,42	1,000	585	187	107	52	1,000	614
Dezember	31	31	-2,62	1,000	736	235	110	41	1,000	821
Gesamt	**365**	**336**			**5.269**	**1.680**	**1.235**	**1.048**		**4.653**

HWB_{SK} = 94,37 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Groß-Gerungs)

BGF	49,31 m²	L_T	43,75 W/K	Innentemperatur 20 °C		tau	85,32 h
BRI	164,10 m³	L_V	13,95 W/K			a	6,333

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °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	-3,85	1,000	776	247	110	50	1,000	864
Februar	28	28	-2,06	1,000	648	207	99	71	1,000	685
März	31	31	1,58	1,000	599	191	110	97	1,000	583
April	30	30	5,98	0,999	442	141	106	114	1,000	362
Mai	31	31	10,72	0,984	302	96	108	126	1,000	164
Juni	30	30	13,79	0,915	196	62	97	108	1,000	52
Juli	31	9	15,54	0,759	145	46	84	96	0,292	4
August	31	24	15,03	0,806	162	52	89	106	0,769	15
September	30	30	11,93	0,978	254	81	104	105	1,000	126
Oktober	31	31	7,03	0,999	422	135	110	83	1,000	364
November	30	30	1,42	1,000	585	187	107	52	1,000	614
Dezember	31	31	-2,62	1,000	736	235	110	41	1,000	821
Gesamt	**365**	**336**			**5.269**	**1.680**	**1.235**	**1.048**		**4.653**

$HWB_{Ref,SK}$ = 94,37 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
Gebäude Lehrerwohnhaus Gebäudeteil Wohnung 2

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	49,31 m²	L_T	43,75 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	85,32 h
BRI	164,10 m³	L_V	13,95 W/K			a	6,333

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °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	701	223	110	46	1,000	768
Februar	28	28	0,73	1,000	567	181	99	71	1,000	576
März	31	31	4,81	0,999	494	158	110	99	1,000	443
April	30	30	9,62	0,993	327	104	106	111	1,000	215
Mai	31	21	14,20	0,875	189	60	96	116	0,667	25
Juni	30	0	17,33	0,478	84	27	51	59	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,156	29	9	17	21	0,000	0
August	31	0	18,56	0,258	47	15	28	33	0,000	0
September	30	16	15,03	0,846	157	50	90	92	0,542	13
Oktober	31	31	9,64	0,997	337	108	110	85	1,000	250
November	30	30	4,16	1,000	499	159	106	48	1,000	503
Dezember	31	31	0,19	1,000	645	206	110	39	1,000	701
Gesamt	**365**	**249**			**4.075**	**1.299**	**1.034**	**820**		**3.495**

HWB_{RK} = 70,88 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	49,31 m²	L_T	43,75 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	85,32 h
BRI	164,10 m³	L_V	13,95 W/K			a	6,333

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °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	701	223	110	46	1,000	768
Februar	28	28	0,73	1,000	567	181	99	71	1,000	576
März	31	31	4,81	0,999	494	158	110	99	1,000	443
April	30	30	9,62	0,993	327	104	106	111	1,000	215
Mai	31	21	14,20	0,875	189	60	96	116	0,667	25
Juni	30	0	17,33	0,478	84	27	51	59	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,156	29	9	17	21	0,000	0
August	31	0	18,56	0,258	47	15	28	33	0,000	0
September	30	16	15,03	0,846	157	50	90	92	0,542	13
Oktober	31	31	9,64	0,997	337	108	110	85	1,000	250
November	30	30	4,16	1,000	499	159	106	48	1,000	503
Dezember	31	31	0,19	1,000	645	206	110	39	1,000	701
Gesamt	**365**	**249**			**4.075**	**1.299**	**1.034**	**820**		**3.495**

$HWB_{Ref,RK}$ = 70,88 kWh/m²a

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

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 60°/35°
Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
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		50,0	Nein	9,39	0
Steigleitungen	Nein		30,0	Nein	3,94	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	27,61	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 49,34 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Gebäude Lehrerwohnhaus Gebäudeteil Wohnung 2

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		50,0	Nein	7,51	0
Steigleitungen	Nein		30,0	Nein	1,97	100
Stichleitungen					7,89	**Material** Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 175 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 1,98 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 47,00 W Defaultwert