architektur & energie
Herbert Hafele
Bundesstraße 3
6460 Imst
0664/1637939
office@ae-hafele.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Volksschule Lafairs - Wohnung

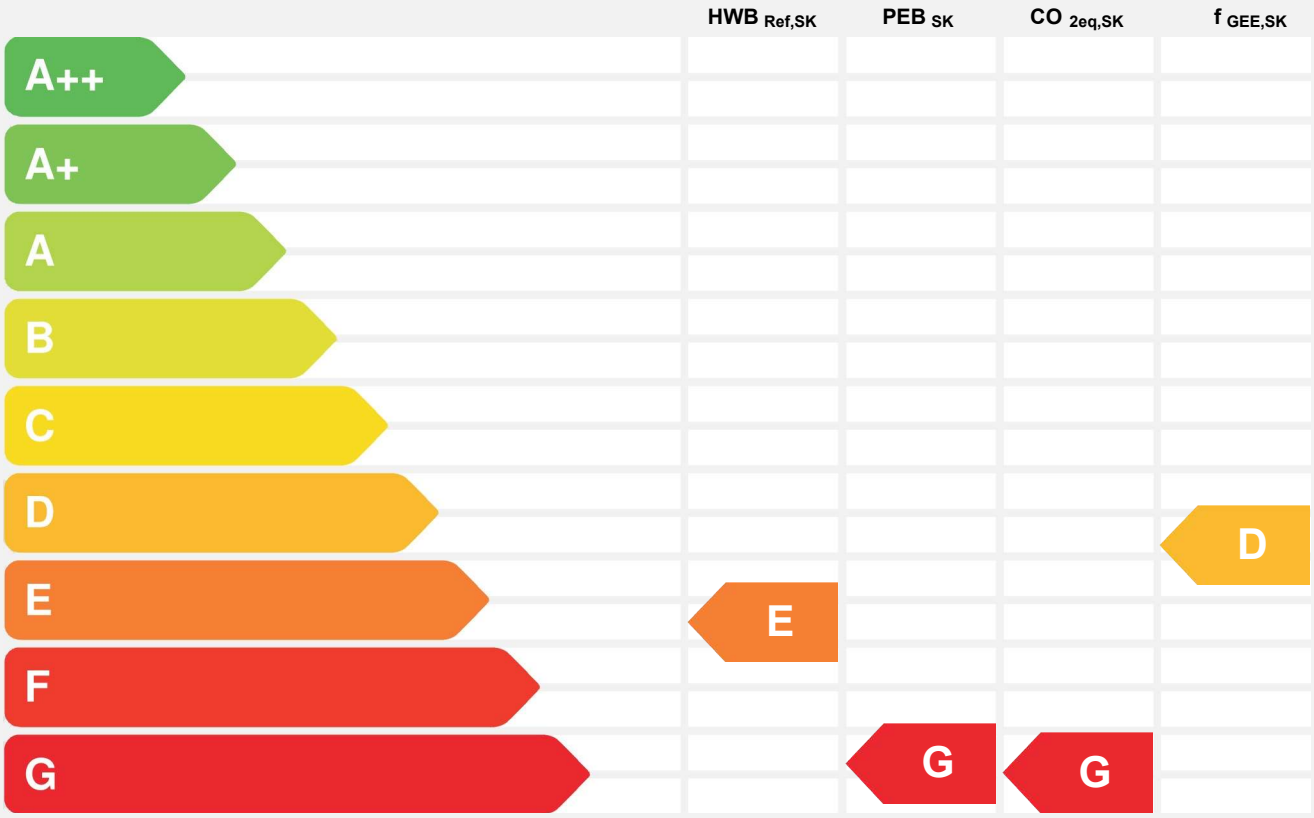
Gemeinde Pfunds / Anita Scheiber
Stuben 45
6542 Pfunds

Energieausweis für Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Volksschule Lafairs - Wohnung	**Umsetzungsstand**	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Wohnung	Baujahr	1962
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Lafairs 375	Katastralgemeinde	Pfunds
PLZ/Ort	6542 Pfunds Dorf	KG-Nr.	84110
Grundstücksnr.		Seehöhe	970 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren ($PEB_{em.}$) und einen nicht erneuerbaren ($PEB_{n.em.}$) Anteil auf.

CO_2eq: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	205,8 m²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	164,6 m²	Heizgradtage	4.918 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	620,8 m³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	397,6 m²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,56 m	mittlerer U-Wert	0,81 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	68,62	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V_B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ = 129,1 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} = 129,1 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} = 251,2 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ = 2,37

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$	=	38.848	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$	= 188,8	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$	=	38.848	kWh/a	HWB_{SK}	= 188,8	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	1.577	kWh/a	WWWB	= 7,7	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$	=	68.190	kWh/a	HEB_{SK}	= 331,3	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser					$e_{AWZ,WW}$	= 4,49	
Energieaufwandszahl Raumheizung					$e_{AWZ,RH}$	= 1,57	
Energieaufwandszahl Heizen					$e_{AWZ,H}$	= 1,69	
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	2.859	kWh/a	HHSB	= 13,9	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$	=	71.049	kWh/a	EEB_{SK}	= 345,2	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$	=	87.067	kWh/a	PEB_{SK}	= 423,1	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$	=	84.502	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$	= 410,6	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$	=	2.565	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$	= 12,5	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$	=	21.676	kg/a	$CO_{2eq,SK}$	= 105,3	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor					$f_{GEE,SK}$	= 2,44	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$	=	-	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$	= -	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 25.03.2024

Gültigkeitsdatum 24.03.2034

Geschäftszahl

ErstellerIn architektur & energie
Bundesstraße 3, 6460 Imst

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.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Datenblatt GEQ
Volksschule Lafairs - Wohnung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

$HWB_{Ref,SK}$ 189 **$f_{GEE,SK}$ 2,44**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	206 m²	charakteristische Länge l_c	1,56 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	621 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,64 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	398 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	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 vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Heizlast Abschätzung
Volksschule Lafairs - Wohnung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr
Gemeinde Pfunds
Stuben 45
6542 Pfunds
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,9 °C	Standort: Pfunds Dorf	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,9 K	beheizten Gebäudeteile:	620,79 m³
		Gebäudehüllfläche:	397,56 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	140,80	0,567	0,90	71,82
AW01	Außenwand	140,29	0,912	1,00	128,01
AW02	Außenwand gedämmt	28,80	0,423	1,00	12,18
FE/TÜ	Fenster u. Türen	34,55	1,604		55,41
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	53,13	0,726	0,70	27,01
ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	87,67	0,771		
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	37,60	1,237		
	Summe OBEN-Bauteile	140,80			
	Summe UNTEN-Bauteile	53,13			
	Summe Zwischendecken	87,68			
	Summe Außenwandflächen	169,09			
	Summe Wandflächen zum Bestand	37,60			
	Fensteranteil in Außenwänden 17,0 %	34,55			

Summe		**[W/K]**	**294**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**29**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**323,88**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**40,75**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,28 1/h	**[kW]**	**12,7**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (206 m²)		**[W/m² BGF]**	**61,83**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Bauteile

Volksschule Lafairs - Wohnung

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0200	0,035	0,571
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B	0,0400	0,700	0,057
Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	B	0,2000	0,738	0,271
Kalkputz	B	0,0100	0,830	0,012
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt** **0,3350**	**U-Wert**	**0,77**

AW01 Außenwand

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Heraklith-BM	B	0,0250	0,090	0,278
Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1200 kg/m³)	B	0,3000	0,500	0,600
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt** **0,3650**	**U-Wert**	**0,91**

AW02 Außenwand gedämmt

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Heraklith-BM	B	0,0250	0,090	0,278
Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1200 kg/m³)	B	0,3000	0,500	0,600
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Zement-Baukleber	B	0,0050	0,470	0,011
EPS F	B	0,0500	0,040	1,250
Silikatputz	B	0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt** **0,4250**	**U-Wert**	**0,42**

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0100	0,830	0,012
Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	B	0,2000	0,738	0,271
Dämmung	B	0,0500	0,040	1,250
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031
	Rse+Rsi = 0,2	**Dicke gesamt** **0,3100**	**U-Wert**	**0,57**

ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031
Trittschall-Dämmplatte	B	0,0200	0,035	0,571
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B	0,0400	0,700	0,057
Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	B	0,2000	0,738	0,271
Kalkputz	B	0,0100	0,830	0,012
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt** **0,3350**	**U-Wert**	**0,77**

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1200 kg/m³)	B	0,2500	0,500	0,500
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt** **0,2900**	**U-Wert**	**1,24**

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Bauteile
Volksschule Lafairs - Wohnung

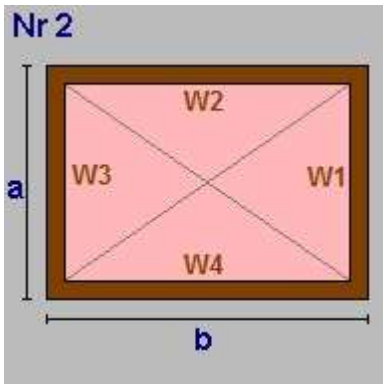
KD01	**Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller**				
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B		0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	B		0,0500	1,600	0,031
Trittschall-Dämmplatte	B		0,0200	0,035	0,571
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B		0,0400	0,700	0,057
Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	B		0,2000	0,738	0,271
Kalkputz	B		0,0100	0,830	0,012
	Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt**	**0,3350**	**U-Wert**	**0,73**

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

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck
Volksschule Lafairs - Wohnung

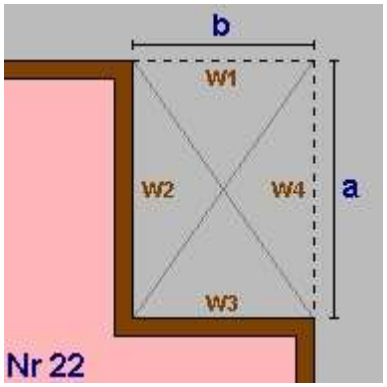
EG Grundform




```
a = 11,00      b  =  7,33
lichte Raumhöhe  =  2,45 + obere Decke: 0,34 => 2,79m
BGF       80,63m²  BRI     224,55m³

Wand W1   30,64m²  ZW01  Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2   20,41m²  AW01  Außenwand
Wand W3   30,64m²  AW01
Wand W4   20,41m²  AW01
Decke     80,63m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden     68,75m²  KD01  Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
Teilung  -11,88m²  ZD02  2,5*4,75
```

EG Rechteck einspringend am Eck



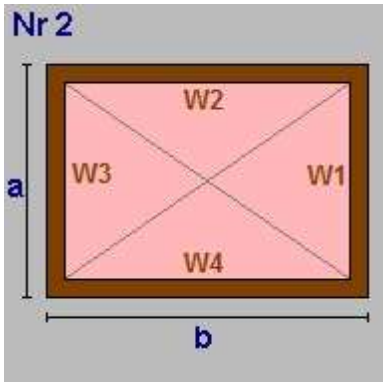

```
a =  6,25      b  =  2,50
lichte Raumhöhe  =  2,45 + obere Decke: 0,34 => 2,79m
BGF      -15,63m²  BRI     -43,52m³

Wand W1   -6,96m²  AW01  Außenwand
Wand W2   17,41m²  ZW01  Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3    6,96m²  ZW01
Wand W4  -17,41m²  ZW01
Decke    -15,63m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden    -15,63m²  KD01  Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**65,01**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**181,04**

OG1 Grundform




```
a = 11,00      b  = 12,80
lichte Raumhöhe  =  2,45 + obere Decke: 0,31 => 2,76m
BGF      140,80m²  BRI     388,61m³

Wand W1   30,36m²  AW02  Außenwand gedämmt
Wand W2   35,33m²  AW01  Außenwand
Wand W3   30,36m²  AW01
Wand W4   35,33m²  AW01
Decke    140,80m²  AD01  Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden    -65,01m²  ZD01  warme Zwischendecke
Teilung  -75,79m²  ZD02
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**140,80**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**388,61**

Deckenvolumen ZD02

```
Fläche     87,67 m²  x Dicke 0,34 m =      29,37 m³
```

Deckenvolumen ZD02

```
Fläche     11,88 m²  x Dicke 0,34 m =       3,98 m³
```

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck
Volksschule Lafairs - Wohnung

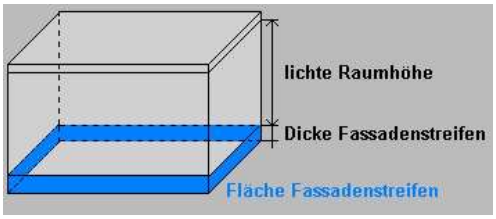
Deckenvolumen KD01

Fläche	53,13 m²	x Dicke	0,34 m =	17,80 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 51,15

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,335m	23,16m	7,76m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 205,81
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 620,79

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Fenster und Türen
Volksschule Lafairs - Wohnung

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	1,35	1,25	0,060	1,23	1,46		0,62	
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	2,50	1,25	0,060	1,23	2,24		0,71	
B			Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	2,70	1,25	0,060	1,23	2,37		0,71	
B			Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	1,35	1,25	0,060	2,41	1,44		0,62	
										6,10				
N														
B		EG AW01	1 1,00 x 2,15 Haustür	1,00	2,15	2,15					2,50	5,38		
B	T1	OG1 AW01	1 F10 1,90 x 1,30	1,90	1,30	2,47	1,35	1,25	0,060	1,65	1,50	3,69	0,62	0,65
B	T1	OG1 AW01	1 F14 1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	1,35	1,25	0,060	1,02	1,47	2,29	0,62	0,65
B	T1	OG1 AW01	2 F15 0,80 x 1,00	0,80	1,00	1,60	1,35	1,25	0,060	0,85	1,50	2,40	0,62	0,65
			5			**7,78**				**3,52**		**13,76**		
O														
B	T1	OG1 AW02	1 F14 1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	1,35	1,25	0,060	1,02	1,47	2,29	0,62	0,65
			1			**1,56**				**1,02**		**2,29**		
S														
B	T1	EG AW01	1 F1 1,90 x 1,30	1,90	1,30	2,47	1,35	1,25	0,060	1,60	1,49	3,68	0,62	0,65
B	T1	EG AW01	1 F2 1,25 x 1,30	1,25	1,30	1,63	1,35	1,25	0,060	1,07	1,47	2,39	0,62	0,65
B	T1	OG1 AW01	2 F10 1,90 x 1,30	1,90	1,30	4,94	1,35	1,25	0,060	3,31	1,50	7,39	0,62	0,65
B	T1	OG1 AW01	1 F11 2,50 x 1,30	2,50	1,30	3,25	1,35	1,25	0,060	2,24	1,48	4,79	0,62	0,65
			5			**12,29**				**8,22**		**18,25**		
W														
B	T1	EG AW01	1 F3 1,40 x 1,50	1,40	1,50	2,10	1,35	1,25	0,060	1,46	1,46	3,06	0,62	0,65
B	T3	EG AW01	2 F4 1,30 x 1,00	1,30	1,00	2,60	2,70	1,25	0,060	1,46	2,29	5,96	0,71	0,65
B	T1	OG1 AW01	2 F12 1,30 x 1,30	1,30	1,30	3,38	1,35	1,25	0,060	2,25	1,47	4,96	0,62	0,65
B	T4	OG1 AW01	2 F13 1,10 x 2,20	1,10	2,20	4,84	1,35	1,25	0,060	3,37	1,46	7,06	0,62	0,65
			7			**12,92**				**8,54**		**21,04**		
Summe			**18**			**34,55**				**21,30**		**55,34**		

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

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Rahmen
Volksschule Lafairs - Wohnung

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F1 1,90 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	35	1	0,150						Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F2 1,25 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F3 1,40 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F4 1,30 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	44	1	0,100						Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F10 1,90 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	33	1	0,100						Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F11 2,50 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,150				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F12 1,30 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F13 1,10 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F14 1,20 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F15 0,80 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)

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]

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

RH-Eingabe
Volksschule Lafairs - Wohnung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 70°/55°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
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	Nein	15,40	0
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	16,46	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3		Nein	115,25	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich
Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff
Heizgerät Standardkessel
Energieträger Heizöl Extra leicht
Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit
Heizkreis gleitender Betrieb
Baujahr Kessel vor 1978
Nennwärmeleistung 15,17 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	2,00%	Fixwert
Kessel bei Volllast 100%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	81,4%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be.100\%}$	=	81,4%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	2,2%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 56,51 W Defaultwert
Ölpumpe 303,35 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

WWB-Eingabe
Volksschule Lafairs - Wohnung

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		20,0	Nein	9,14	0		
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	8,23	100		
Stichleitungen					32,93	**Material**	Stahl	2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 288 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 2,33 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 56,51 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)