

IB Brandstetter
DI Fritz Brandstetter
Haitzawinkel 5a
3021 Pressbaum
06641134530
fb@ib-brandstetter.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Marktgemeinde Nussdorf
Oberer Markt 1
3134 Nussdorf ob der Traisen



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG 3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil) Schulgebäude

Baujahr 1900

Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen

Letzte Veränderung

Straße Schulgasse 13

Katastralgemeinde Nußdorf an der Traisen

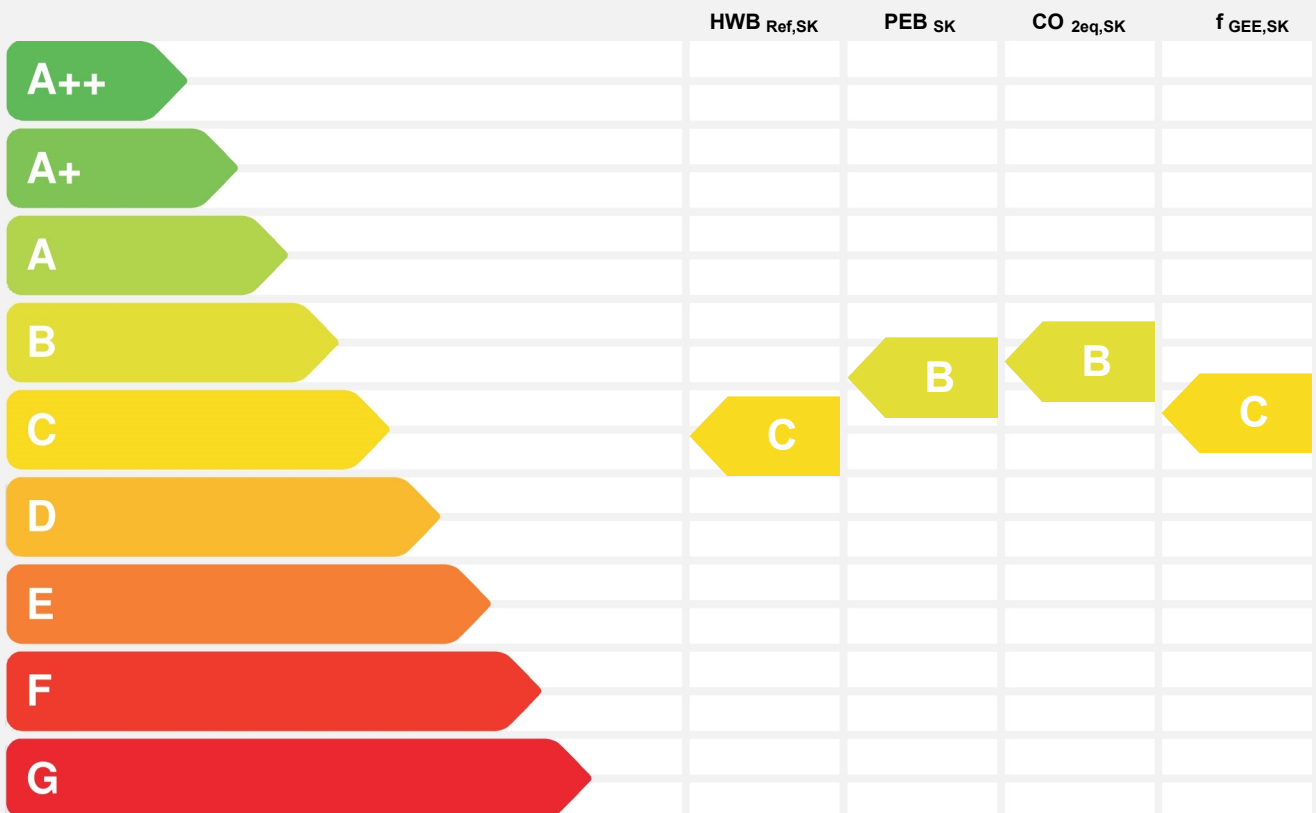
PLZ/Ort 3134 Nußdorf ob der Traisen

KG-Nr. 19144

Grundstücksnr. 118/1

Seehöhe 249 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.

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.

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

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

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: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 234,5 m ²	Heiztage	267 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	987,6 m ²	Heizgradtage	3 725 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4 686,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	16,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 053,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,44 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	2,28 m	mittlerer U-Wert	0,51 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	35,57	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 67,4 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 1,3 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 118,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,21

Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 71,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 124,0 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 96 535 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 78,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 102 768 kWh/a	HWB _{SK} = 83,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 3 321 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 147 762 kWh/a	HEB _{SK} = 119,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 3,58
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,41
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,48
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 2 595 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 19 753 kWh/a	KB _{SK} = 16,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 24 492 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 164 309 kWh/a	EEB _{SK} = 133,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 191 873 kWh/a	PEB _{SK} = 155,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 175 511 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 142,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 16 362 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 13,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 32 267 kg/a	CO _{2eq,SK} = 26,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,22
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 3 903 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 3,2 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IB Brandstetter
Ausstellungsdatum	03.05.2025		Haitzawinkel 5a, 3021 Pressbaum
Gültigkeitsdatum	02.05.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl			

IB Brandstetter
Haitzawinkel 5a, 3021 Pressbaum

IB DI Fritz Brandstetter
Haitzawinkel 5a, 3021 Pressbaum
Mobil: 0664/1134530
Mail: fb@ib-brandstetter.at
Web: www.ib-brandstetter.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

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 78 **f_{GEE,SK} 1,22**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 234 m ²	charakteristische Länge l _c	2,28 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4 687 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,44 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2 054 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	16kWp; Monokristallines Silicium

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 H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: Mai 2023

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 3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Allgemeines

Laut Gesetz sind Ersteller von Bestandsenergieausweisen verpflichtet Empfehlungen abzugeben, die zu einer Reduktion des Heizwärmebedarfes führen. Nachführend einige Möglichkeiten um den Energiebedarf des Gebäudes zu reduzieren

Gebäudehülle

- Fenstertausch
- Dämmung Keller- / Außendecke / erdber. Boden

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Kraft-Wärme-Kälte-Nutzung
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2023): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Allgemein

Älteste Gebäudeteile dürften so um 1900 errichtet worden sein, erster Zubau und Errichtung des Turnsaales 1982, Aufstockung 1994 und letzter Zu- und Umbau 2015

Bauteile

Bauteile so weit verfügbar dem Bauakt und den Plänen entnommen, teilweise mussten die Aufbauten mit den zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Bestimmungen angenommen werden.

Fenster

Fenster dem Alter entsprechend angenommen

Geometrie

lt. Planunterlagen

Haustechnik

Beheizung erfolgt über einen im Keller situierten Gaskessel Baujahr 1998 mit 88 kW Leistung, dieser erwärmt auch den 500 Liter Warmwasserboiler

Leistung der PV Anlage lt. Auskunft, genauer Aufstellwinkel der Anlage nicht bekannt.

Heizlast Abschätzung

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Nussdorf
Oberer Markt 1
3134 Nussdorf ob der Traisen
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,5 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,5 K

Standort: Nußdorf ob der Traisen
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 4 686,55 m³
Gebäudehüllfläche: 2 053,70 m²

Bauteile

		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum 1994	406,53	0,102	0,90	37,40
AW01	Außenwand alt plus VWS	200,76	0,134	1,00	26,82
AW03	Außenwand 1982	117,69	0,691	1,00	81,34
AW04	Außenwand 1994	84,65	0,511	1,00	43,25
AW05	Außenwand 2015	158,49	0,199	1,00	31,47
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	48,14	0,108	1,00	5,20
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet 2015	70,66	0,172	1,00	12,12
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben 2015	156,02	0,172	1,00	26,76
FE/TÜ	Fenster u. Türen	217,63	2,016		438,69
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) alt	190,42	0,145	0,70	19,37
EB02	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 1982	239,63	0,800	0,70	134,19
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 1982	163,08	0,800	0,70	91,33
ZD02	warne Zwischendecke 2015	0,07	0,326		
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	95,72	0,657		
	Summe OBEN-Bauteile	641,48			
	Summe UNTEN-Bauteile	641,27			
	Summe Zwischendecken	0,07			
	Summe Außenwandflächen	561,59			
	Summe Wandflächen zum Bestand	95,72			
	Fensteranteil in Außenwänden 27,2 %	209,36			
	Fenster in Deckenflächen	8,27			

Heizlast Abschätzung

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Summe	[W/K]	948
Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	95
Transmissions - Leitwert	[W/K]	1 042,74
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	1 003,97
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h [kW]	74,7
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 234 m²)	[W/m² BGF]	60,52

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

AW01 Außenwand alt plus VWS									
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ
Kalkputz (innen)			B				0,0250	0,800	0,031
1.102.02 Vollziegelmauerwerk			B				0,5000	0,640	0,781
Kalkputz (außen)			B				0,0250	0,700	0,036
KlebeSpachtel			B				0,0050	0,800	0,006
EPS F PLUS			B				0,2000	0,031	6,452
KlebeSpachtel			B				0,0050	0,800	0,006
Silikatputz			B				0,0020	0,800	0,003
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt		0,7620	U-Wert	0,13	
AW03 Außenwand 1982									
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ
Kalkputz (innen)			B				0,0100	0,800	0,013
2.304.60 Hochlochziegelmauer 30 cm			B				0,3000	0,240	1,250
Kalkputz (außen)			B				0,0100	0,700	0,014
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt		0,3200	U-Wert	0,69	
AW04 Außenwand 1994									
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ
Kalkputz (innen)			B				0,0100	0,800	0,013
Porotherm 25-38			B				0,3800	0,259	1,467
ThermoPutz			B				0,0400	0,130	0,308
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt		0,4300	U-Wert	0,51	
AW05 Außenwand 2015									
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ
Kalkputz (innen)			B				0,0250	0,800	0,031
Leichtbetone mit Blähton/Ziegelsplitt 1900 kg/m³			B				0,2000	0,900	0,222
Konterlattung dazw.			B 10,0 %					0,120	0,075
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)			B 90,0 %				0,1000	0,040	2,025
Riegel dazw.			B 10,0 %					0,120	0,075
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)			B 90,0 %				0,1000	0,040	2,025
Schalung			B				0,0240	0,140	0,171
				Dicke gesamt		0,4490	U-Wert	0,20	
Riegel:			RT0 5,2211	RTu 4,8516	RT 5,0363		Rse+Rsi 0,26		
Konterlattung:			Achsabstand 0,500	Breite 0,050	Dicke 0,100				
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) alt									
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum			B				0,0050	0,180	0,028
1.202.06 Estrichbeton			B				0,0600	1,480	0,041
Dampfbremse Polyethylen (PE)			B				0,0001	0,500	0,000
ISOVER TDPS 30			B				0,0300	0,032	0,938
Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m³			B				0,0600	0,080	0,750
EPS W20 PLUS			B				0,1500	0,031	4,839
1.706.02 Bitumen			B				0,0050	0,170	0,029
1.202.02 Stahlbeton			B				0,2000	2,300	0,087
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt		0,5101	U-Wert	0,15	
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 1982									
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,800)			B				0,3000	0,330	0,910
Rse+Rsi = 0,34				Dicke gesamt		0,3000	U-Wert	0,80	
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 1982									
bestehend			von Innen nach Außen				Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,800)			B				0,3000	0,278	1,080
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt		0,3000	U-Wert	0,80	

Bauteile

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz (innen)	B	0,0100	0,800	0,013	
2.304.60 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,240	1,250	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3100	U-Wert	0,66	
ZD01 warme Zwischendecke 1982/1994					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,6300	1,099	0,573	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,6300	U-Wert **	1,20	
ZD02 warme Zwischendecke 2015					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.602.04 Linoleum	B	0,0050	0,180	0,028	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,1000	1,480	0,068	
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0001	0,500	0,000	
ISOVER TDPS 30	B	0,0250	0,032	0,781	
EPS W20 PLUS	B	0,0500	0,031	1,613	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Luftschicht	B	0,0800	0,500	0,160	
Akustikdecke	B	0,0150	0,210	0,071	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4751	U-Wert	0,33	
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum 1994					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	B	0,0150	0,400	0,038	
EPS W20 PLUS	B	0,1800	0,031	5,806	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,250)	B	0,4100	0,110	3,740	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,6050	U-Wert	0,10	
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben 2015					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071	
EPDM Baufolie, Gummi	B	0,0040	0,170	0,024	
EPS W20	B	0,2000	0,038	5,263	
Dampfsperre	B	0,0010	0,500	0,002	
Vlies	B	0,0001	0,500	0,000	
1.202.02 Stahlbeton im Mittel	B	0,2250	2,300	0,098	
Luftschicht	B	0,0800	0,500	0,160	
Akustikdecke	B	0,0150	0,210	0,071	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5751	U-Wert	0,17	
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.602.04 Linoleum	B	0,0050	0,180	0,028	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,1000	1,480	0,068	
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0001	0,500	0,000	
ISOVER TDPS 30	B	0,0250	0,032	0,781	
EPS W20 PLUS	B	0,0500	0,031	1,613	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
KlebeSpachtel	B	0,0050	0,800	0,006	
EPS F PLUS	B	0,2000	0,031	6,452	
KlebeSpachtel	B	0,0050	0,800	0,006	
Silikatputz	B	0,0020	0,800	0,003	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,5921	U-Wert	0,11	

Bauteile

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet 2015				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071
EPDM Baufolie, Gummi	B	0,0040	0,170	0,024
EPS W20	B	0,2000	0,038	5,263
Dampfsperre	B	0,0010	0,500	0,002
Vlies	B	0,0001	0,500	0,000
1.202.02 Stahlbeton im Mittel	B	0,2250	2,300	0,098
Luftschicht	B	0,0800	0,500	0,160
Akustikdecke	B	0,0150	0,210	0,071
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,5751	U-Wert	0,17

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

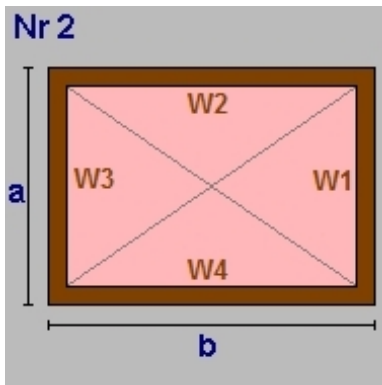
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

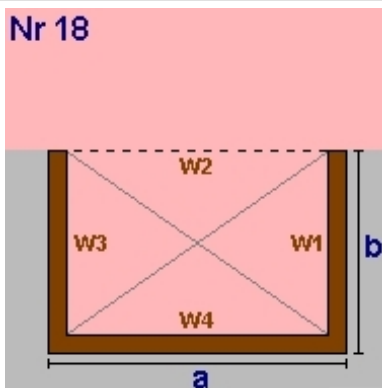
EG Grundform



$a = 17,41$ $b = 17,63$
lichte Raumhöhe = $2,85 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 3,48\text{m}$
BGF $306,94\text{m}^2$ BRI $1\,068,15\text{m}^3$

Wand W1	$60,59\text{m}^2$	AW03	Außenwand 1982
Wand W2	$61,35\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$60,59\text{m}^2$	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	$61,35\text{m}^2$	AW03	Außenwand 1982
Decke	$306,94\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke 1982/1994
Boden	$143,86\text{m}^2$	EB02	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter
Teilung	$163,08\text{m}^2$	KD01	

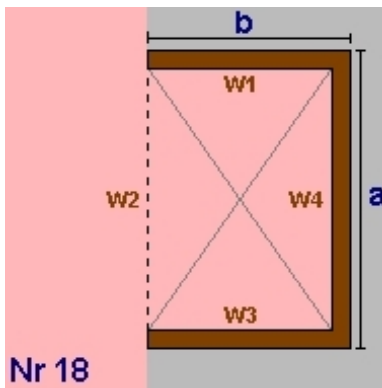
EG Rechteck



$a = 9,34$ $b = 9,89$
lichte Raumhöhe = $2,85 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 3,48\text{m}$
BGF $92,37\text{m}^2$ BRI $321,46\text{m}^3$

Wand W1	$34,42\text{m}^2$	AW03	Außenwand 1982
Wand W2	$-32,50\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$34,42\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$32,50\text{m}^2$	AW03	
Decke	$92,37\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke 1982/1994
Boden	$92,37\text{m}^2$	EB02	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Rechteck



$a = 24,73$ $b = 7,70$
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 3,48\text{m}$
BGF $190,42\text{m}^2$ BRI $661,73\text{m}^3$

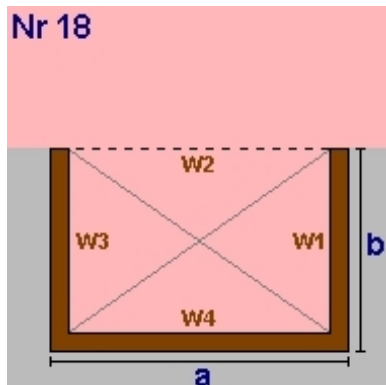
Wand W1	$26,76\text{m}^2$	AW01	Außenwand alt plus VWS
Wand W2	$-85,94\text{m}^2$	AW03	Außenwand 1982
Wand W3	$1,25\text{m}^2$	AW03	
Teilung	$7,34 \times 3,48$ (Länge x Höhe)		
	$25,51\text{m}^2$	AW01	Außenwand alt plus VWS
Wand W4	$85,94\text{m}^2$	AW01	Außenwand alt plus VWS
Decke	$190,42\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke 2015
Boden	$190,42\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

Geometrieausdruck

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

EG Rechteck

Nr 18



a = 9,70 b = 0,35
lichte Raumhöhe = 2,85 + obere Decke: 0,63 => 3,48m
BGF 3,40m² BRI 11,81m³

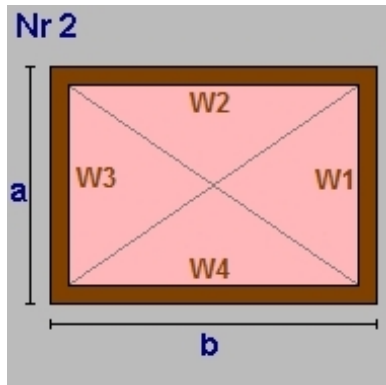
Wand W1 1,22m² AW03 Außenwand 1982
Wand W2 -33,76m² AW03
Wand W3 1,22m² AW03
Wand W4 33,76m² AW03
Decke 3,40m² ZD01 warme Zwischendecke 1982/1994
Boden 3,40m² EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 593,13
EG Bruttorauminhalt [m³]: 2 063,15

OG1 Grundform

Nr 2

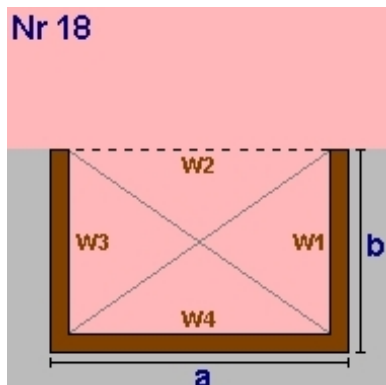


a = 18,20 b = 17,63
lichte Raumhöhe = 3,05 + obere Decke: 0,61 => 3,66m
BGF 320,87m² BRI 1 172,77m³

Wand W1 66,52m² AW04 Außenwand 1994
Wand W2 64,44m² AW04
Wand W3 19,74m² AW04
Teilung 12,80 x 3,66 (Länge x Höhe)
46,78m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4 64,44m² AW01 Außenwand alt plus VWS
Decke 320,87m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -314,32m² ZD01 warme Zwischendecke 1982/1994
Teilung 6,55m² DD01

OG1 Rechteck

Nr 18



a = 9,70 b = 9,35
lichte Raumhöhe = 3,05 + obere Decke: 0,61 => 3,66m
BGF 90,70m² BRI 331,49m³

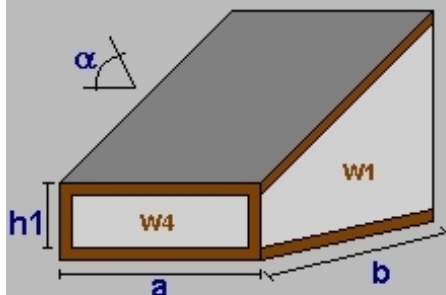
Wand W1 34,17m² AW04 Außenwand 1994
Wand W2 -35,45m² AW04
Wand W3 34,17m² AW04
Wand W4 35,45m² AW04
Decke 90,70m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -88,40m² ZD01 warme Zwischendecke 1982/1994
Teilung -2,30m² ZD02

Geometrieausdruck

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

OG1 Pultdach

Nr 75

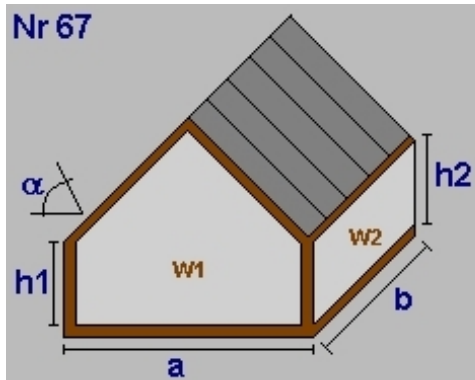


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 2,00
 $a = 5,63$ $b = 28,27$
 $h1 = 3,47$
 lichte Raumhöhe = $3,88 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 4,46\text{m}$
 BGF 159,16m² BRI 630,85m³

Dachfl. 159,26m²
 Wand W1 112,05m² AW05 Außenwand 2015
 Wand W2 25,09m² AW05
 Wand W3 112,05m² AW05
 Wand W4 19,54m² AW05
 Dach 159,26m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben 2015
 Boden -139,85m² ZD02 warme Zwischendecke 2015
 Teilung 19,31m² DD01

OG1 Satteldach

Nr 67

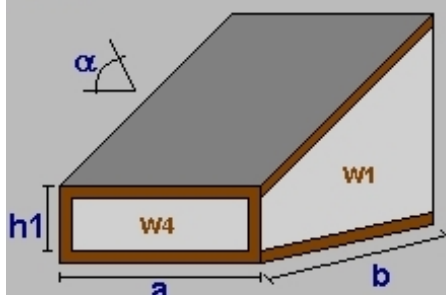


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 2,00
 $a = 24,79$ $b = 1,95$
 $h1 = 2,82$ $h2 = 2,82$
 lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,25\text{m}$
 BGF 48,34m² BRI 146,78m³

Dachfl. 48,37m²
 Wand W1 -75,27m² AW05 Außenwand 2015
 Wand W2 5,50m² AW05
 Wand W3 -75,27m² AW04 Außenwand 1994
 Wand W4 5,50m² AW05 Außenwand 2015
 Dach 48,37m² DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet 2015
 Boden -48,34m² ZD02 warme Zwischendecke 2015

OG1 Pultdach

Nr 75



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 2,00
 $a = 2,10$ $b = 10,61$
 $h1 = 4,08$
 lichte Raumhöhe = $3,88 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 4,45\text{m}$
 BGF 22,28m² BRI 95,03m³

Dachfl. 22,29m²
 Wand W1 -45,25m² AW05 Außenwand 2015
 Wand W2 9,35m² AW05
 Wand W3 45,25m² AW05
 Wand W4 8,57m² AW05
 Dach 22,29m² DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet 2015
 Boden 22,28m² DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 641,34
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 2 376,92

Deckenvolumen EB01

Fläche 190,42 m² x Dicke 0,51 m = 97,13 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 163,08 m² x Dicke 0,30 m = 48,92 m³

Geometrieausdruck
3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Deckenvolumen EB02

Fläche 239,63 m² x Dicke 0,30 m = 71,89 m³

Deckenvolumen ZD02

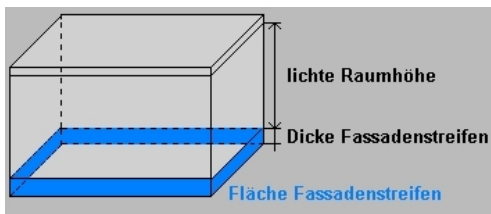
Fläche 0,07 m² x Dicke 0,48 m = 0,03 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 48,14 m² x Dicke 0,59 m = 28,50 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 246,48

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,510m	39,77m	20,29m ²
AW03	- EB01	0,510m	-24,37m	-12,43m ²
AW03	- EB02	0,300m	73,15m	21,95m ²
AW05	- DD01	0,592m	4,20m	2,49m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 234,47
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4 686,55

Fenster und Türen

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

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	gtot	amsc
horiz.																
B	OG1	AD01	1 1,14 x 1,14 BRE	1,14	1,14	1,30				0,91	1,80	2,11	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AD01	4 0,79 x 1,18	0,79	1,18	3,73				2,61	1,80	6,04	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	FD01	3 0,90 x 1,20	0,90	1,20	3,24				2,27	1,40	4,54	0,62	0,40	1,00	0,00
8				8,27						5,79		12,69				
N																
B	EG	AW03	9 1,38 x 1,97	1,38	1,97	24,47				17,13	2,50	61,17	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1 1,20 x 2,20	1,20	2,20	2,64				1,85	2,50	6,60	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW04	7 1,35 x 1,77	1,35	1,77	16,73				11,71	2,50	41,82	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW04	3 1,35 x 2,30	1,35	2,30	9,32				6,52	2,50	23,29	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	1 0,78 x 2,00	0,78	2,00	1,56				1,09	1,40	2,18	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	1 0,88 x 2,76	0,88	2,76	2,43				1,70	1,40	3,40	0,62	0,40	1,00	0,00
22				57,15						40,00		138,46				
NO																
B	OG1	AW05	1 1,77 x 1,80	1,77	1,80	3,19				2,23	1,40	4,46	0,62	0,40	1,00	0,00
1				3,19						2,23		4,46				
O																
B	EG	AW01	9 1,31 x 1,88	1,31	1,88	22,17				15,52	1,40	31,03	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW04	1 1,38 x 2,30	1,38	2,30	3,17				2,22	2,50	7,94	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	4 3,35 x 1,80	3,35	1,80	24,12				16,88	1,40	33,77	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	3 0,68 x 1,80	0,68	1,80	3,67				2,57	1,40	5,14	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	1 1,77 x 1,80	1,77	1,80	3,19				2,23	1,40	4,46	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	1 2,54 x 2,94	2,54	2,94	7,47				5,23	1,40	10,45	0,62	0,40	1,00	0,00
19				63,79						44,65		92,79				
S																
B	EG	AW03	4 1,81 x 1,81	1,81	1,81	13,10				9,17	2,50	32,76	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	2 2,41 x 2,78	2,41	2,78	13,40				9,38	2,50	33,50	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1 2,25 x 2,18	2,25	2,18	4,91				3,43	2,50	12,26	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW04	2 1,84 x 1,80	1,84	1,80	6,62				4,64	2,50	16,56	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW04	1 1,84 x 2,35	1,84	2,35	4,32				3,03	2,50	10,81	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW04	3 2,44 x 1,99	2,44	1,99	14,57				10,20	2,50	36,42	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	1 6,40 x 2,94	6,40	2,94	18,82				13,17	1,40	26,34	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	1 0,88 x 2,20	0,88	2,20	1,94				1,36	1,40	2,71	0,62	0,40	1,00	0,00
15				77,68						54,38		171,36				
W																
B	EG	AW03	1 1,75 x 1,82	1,75	1,82	3,19				2,23	2,50	7,96	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	ZW01	2 Türen zu Turnsaal	0,82	2,01	3,30					2,50	0,00				
B	EG	ZW01	2 Türen zu Turnsaal	1,80	2,32	8,35					2,50	0,00				
B	OG1	AW04	1 2,44 x 1,80	2,44	1,80	4,39				3,07	2,50	10,98	0,62	0,40	1,00	0,00
6				19,23						5,30		18,94				
Summe				71			229,31			152,35		438,70				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Kühlbedarf Standort

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Kühlbedarf Standort (Nußdorf ob der Traisen)

BGF 1 234,47 m² L_T 1 005,34 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,28
 BRI 4 686,55 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-0,70	19 972	7 399	27 371	4 849	1 862	6 712	1,00	0
Februar	28	1,04	16 862	6 014	22 876	4 310	3 063	7 373	1,00	0
März	31	5,23	15 539	5 756	21 295	4 849	4 533	9 383	1,00	0
April	30	10,28	11 382	4 168	15 550	4 670	5 587	10 257	0,98	0
Mai	31	14,72	8 436	3 125	11 562	4 849	6 959	11 808	0,87	1 947
Juni	30	18,11	5 710	2 091	7 801	4 670	6 730	11 399	0,67	4 790
Juli	31	20,02	4 471	1 656	6 127	4 849	6 852	11 701	0,52	7 164
August	31	19,43	4 914	1 820	6 734	4 849	6 396	11 246	0,59	5 853
September	30	15,71	7 450	2 728	10 178	4 670	5 181	9 850	0,89	0
Oktober	31	10,00	11 966	4 433	16 399	4 849	3 827	8 677	1,00	0
November	30	4,44	15 608	5 715	21 323	4 670	2 020	6 689	1,00	0
Dezember	31	0,60	19 000	7 039	26 039	4 849	1 496	6 345	1,00	0
Gesamt	365		141 311	51 945	193 256	56 934	54 506	111 440		19 753

KB = 16,00 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 234,47 m² L_T 1 005,34 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,06
 BRI 4 686,55 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	19 096	2 487	21 583	0	2 113	2 113	1,00	0
Februar	28	2,73	15 721	2 048	17 769	0	3 325	3 325	1,00	0
März	31	6,81	14 354	1 870	16 223	0	4 693	4 693	1,00	0
April	30	11,62	10 409	1 356	11 765	0	5 480	5 480	1,00	0
Mai	31	16,20	7 330	955	8 285	0	6 808	6 808	0,96	0
Juni	30	19,33	4 828	629	5 457	0	6 597	6 597	0,79	1 438
Juli	31	21,12	3 650	475	4 126	0	6 879	6 879	0,60	2 947
August	31	20,56	4 069	530	4 599	0	6 307	6 307	0,72	1 903
September	30	17,03	6 493	846	7 339	0	5 237	5 237	0,98	0
Oktober	31	11,64	10 741	1 399	12 140	0	3 968	3 968	1,00	0
November	30	6,16	14 361	1 871	16 232	0	2 200	2 200	1,00	0
Dezember	31	2,19	17 809	2 320	20 129	0	1 718	1 718	1,00	0
Gesamt	365		128 861	16 785	145 646	0	55 326	55 326		6 288

KB* = 1,34 kWh/m³a

RH-Eingabe

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/45°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3		Nein	54,90	75
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	98,76	75
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	691,30	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Heizgerät Standardkessel

Energieträger Gas

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel 1995-2004

Nennwärmeleistung 56,74 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,75% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 87,5% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 87,5%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 1,1% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

153,63 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

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	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	19,84	75
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	49,38	75
Stichleitungen				59,25	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,80 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 119,06 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften Flachdach

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 16,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende Module
Systemwirkungsgrad 0,82
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 15 420 kWh/a
Peakleistung 16 kWp

Beleuchtung
3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**

Ausdruck Grafik

3134 Bestand Schulgasse 13 Schule

Verluste und Gewinne

