

Planungsbüro Schaufler GmbH
Bmstr. Andreas Schaufler
Gutauer Straße 14
4230 Pregarten
07236 / 62353 0
office@schaufler-plan.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

**2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume
(SüdWest-Trakt)**

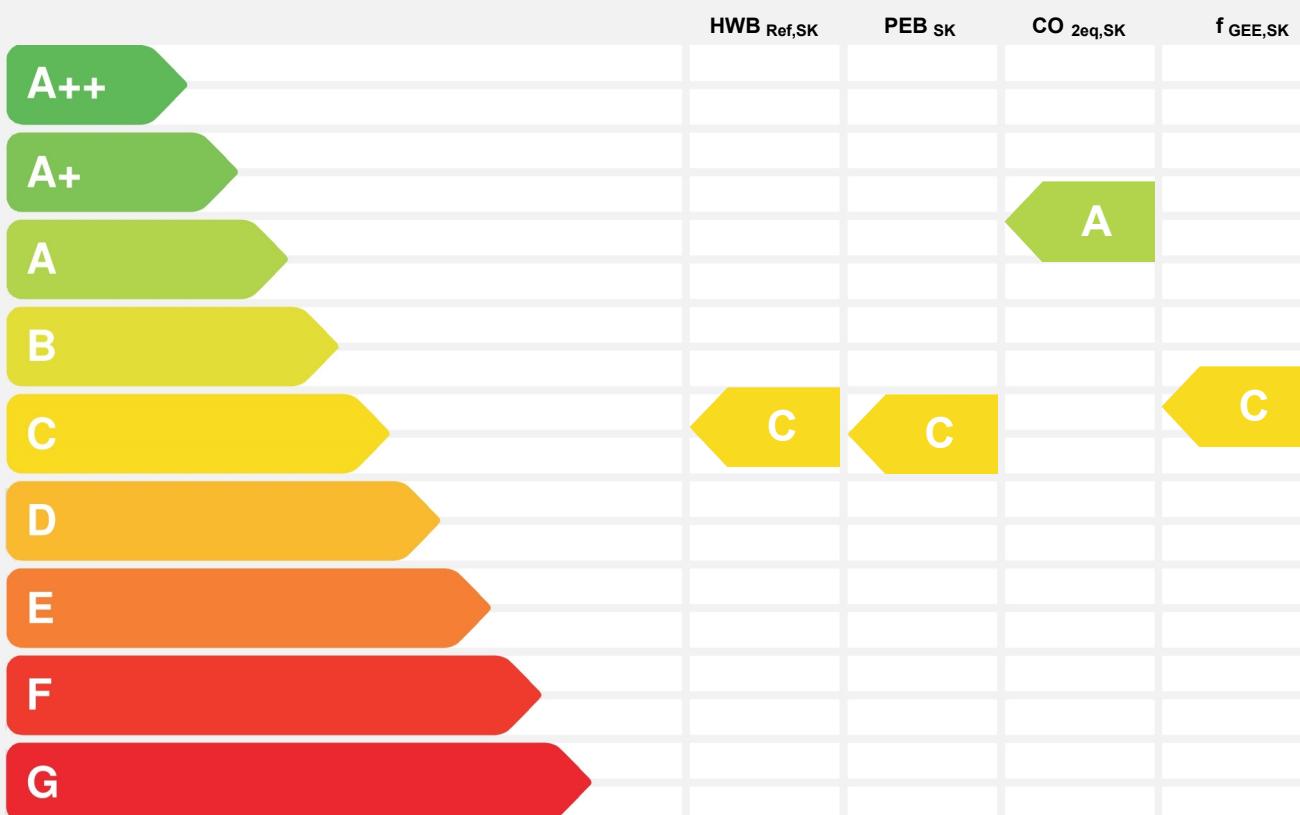
Marktgemeinde Wartberg ob der Aist
Hauptstraße 5
4224 Wartberg ob der Aist

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt)	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Südwest-Trakt	Baujahr	1971
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2024
Straße	Schulstraße 5	Katastralgemeinde	Wartberg ob der Aist
PLZ/Ort	4224 Wartberg ob der Aist	KG-Nr.	41116
Grundstücksnr.	284/19	Seehöhe	477 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.

WWB: 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 **Befeuchtungsentnergiebedarf** 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.

BeEB: 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: 2013-09 – 2018-08, 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).

fGE: 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_{nern}) 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

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	2.540,4 m ²	Heiztage	273 d	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Bezugsfläche (BF)	2.032,3 m ²	Heizgradtage	4.233 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	9.479,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	3.575,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Hackschn.
charakteristische Länge (lc)	2,65 m	mittlerer U-Wert	0,50 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	32,07	RH-WB-System (primär)	Hackschn.
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 54,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 64,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 2,9 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 127,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,11

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 177.191 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 69,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 211.347 kWh/a	HWB _{SK} = 83,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 6.834 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 331.533 kWh/a	HEB _{SK} = 130,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 5,59
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,66
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,80
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 5.341 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 43.785 kWh/a	KB _{SK} = 17,2 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} = 50.402 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 387.276 kWh/a	EEB _{SK} = 152,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 483.068 kWh/a	PEB _{SK} = 190,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 122.349 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 48,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 360.719 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 142,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 25.671 kg/a	CO _{2eq,SK} = 10,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,12
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE EXPORT,SK = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

ErstellerIn

Planungsbüro Schaufler GmbH

Gutauer Straße 14, 4230 Pregarten

Ausstellungsdatum 29.10.2024

Unterschrift



Gültigkeitsdatum 28.10.2034

Geschäftszahl 24359

























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
2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 70 f GEE,SK 1,12

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	2.540 m ²	charakteristische Länge l _c	2,65 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	9.480 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,38 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3.576 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: lt. Bestandspläne Architekturbüro ARKADE, 2016

Bauphysikalische Daten: lt. Bestandspläne Architekturbüro ARKADE, 2016

Haustechnik Daten: lt. Kunde

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Hackgut)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,42; Blower-Door: 1,50; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmemtauscher

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: 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.

Empfehlungen zur Verbesserung 2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Gebäudehülle

- Fenstertausch

Haustechnik

- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- Optimierung der Betriebszeiten
- Free-Cooling
- Kraft-Wärme-Kälte-Nutzung
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Allgemein

Bei sämtlichen Bauteilen wurden die U-Werte lt. OIB-RL 6/2019 - Leitfaden (OIB-330.6-028/19) entnommen.
Die Bauteile und Bauteilschichten beruhen auf Angaben der Gemeinde sowie den Bestandsplänen von 2016.
Es wurden keine über die visuelle Begutachtung hinausgehenden Maßnahmen zur Bauteilfeststellung getroffen.
Es wird keine Gewährleistung für die Richtigkeit der Schichtaufbauten, der Materialien und der Materialstärken gegeben.

Bauteile

Erbaut wurde das Gebäude BJ 1971.
Im Jahr 2004/2005 wurde das gesamte Gebäude generalsaniert und umgebaut.
U-Werte lt. OIB-RL 6/2019 - Leitfaden (OIB-330.6-028/19) entnommen.

Fenster

Die Fenster wurden 2004/2005 getauscht
U-Werte lt. OIB-RL 6/2019 - Leitfaden (OIB-330.6-028/19) entnommen.

Geometrie

Aussenmasse lt. Bestandsplan Architekturbüro ARKADE 2016

Haustechnik

Hackgutheizung NEU im Jahr 2024

Heizlast Abschätzung

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Wartberg ob der Aist

Hauptstraße 5

4224 Wartberg ob der Aist

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-14 °C	Standort: Wartberg ob der Aist
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	36 K	beheizten Gebäudeteile: 9.479,56 m³ Gebäudehüllfläche: 3.575,82 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert
				[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	983,03	0,196	0,90	173,00
AW01 Außenwand 28+12WD UG	94,77	0,274	1,00	25,99
AW02 Außenwand 33+12WD UG	315,82	0,268	1,00	84,77
AW03 Außenwand 42+12WD UG	660,19	0,258	1,00	170,66
FE/TÜ Fenster u. Türen	459,35	1,900		872,77
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 15+18FBA	846,81	0,410	0,70	243,06
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich) 37+12WD UG	215,85	0,267	0,80	46,12
ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA	983,03	0,382		
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	92,63	1,079		
Summe OBEN-Bauteile	983,03			
Summe UNTEN-Bauteile	846,81			
Summe Zwischendecken	983,03			
Summe Außenwandflächen	1.286,63			
Summe Wandflächen zum Bestand	92,63			
Fensteranteil in Außenwänden 26,3 %	459,35			
Summe			[W/K]	1.616
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	162
Transmissions - Leitwert			[W/K]	1.778,01
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	2.066,07
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h		[kW]	138,4
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.540 m²)			[W/m² BGF]	54,47

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

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich) 37+12WD UG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
KalkzementPutz	B		0,0150	0,830	0,018
Massivmauerwerk	B		0,3700	0,630	0,587
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0020	0,230	0,009
XPS Dämmplatten	B		0,1200	0,040	3,000
	Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,5070	U-Wert
					0,27
AW01 Außenwand 28+12WD UG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Kalkgipsputz	B		0,0150	0,600	0,025
Massivmauerwerk	B		0,2800	0,630	0,444
EPS-F 12	B		0,1200	0,040	3,000
DickschichtKlebespachtel	B		0,0020	0,500	0,004
SilikatTop Edelputz	B		0,0020	0,700	0,003
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4190	U-Wert
					0,27
AW02 Außenwand 33+12WD UG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Kalkgipsputz	B		0,0150	0,600	0,025
Massivmauerwerk	B		0,3300	0,630	0,524
EPS-F 12	B		0,1200	0,040	3,000
DickschichtKlebespachtel	B		0,0020	0,500	0,004
SilikatTop Edelputz	B		0,0020	0,700	0,003
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4690	U-Wert
					0,27
AW03 Außenwand 42+12WD UG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Kalkgipsputz	B		0,0150	0,600	0,025
Massivmauerwerk	B		0,4200	0,630	0,667
EPS-F 12	B		0,1200	0,040	3,000
DickschichtKlebespachtel	B		0,0020	0,500	0,004
SilikatTop Edelputz	B		0,0020	0,700	0,003
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5590	U-Wert
					0,26
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 15+18FBA		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Keramische Beläge	B		0,0200	1,200	0,017
Estrich	B		0,0600	1,700	0,035
Wärmedämmung	B		0,0900	0,042	2,143
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0020	0,230	0,009
Unterbeton	B		0,1500	2,300	0,065
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3220	U-Wert
					0,41
ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Keramische Beläge	B		0,0200	1,200	0,017
Estrich	B		0,0600	1,700	0,035
Wärmedämmung	B		0,0900	0,042	2,143
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0020	0,230	0,009
Massivdecke	B		0,3500	2,300	0,152
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,5220	U-Wert
					0,38
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
EPS W 15	B		0,2000	0,042	4,762
Massivdecke	B		0,3500	2,300	0,152
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,5500	U-Wert
					0,20

Bauteile

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivmauerwerk	B Rse+Rsi = 0,26	0,4200	0,630	0,667

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

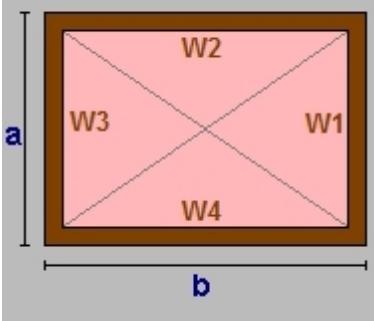
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

KG Grundform

Nr 2



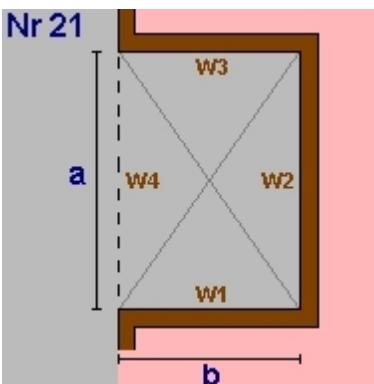
a = 23,54 b = 41,76
lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m
BGF 983,03m² BRI 3.531,05m³

Wand W1 64,80m² AW01 Außenwand 28+12WD UG
Teilung 5,50 x 3,59 (Länge x Höhe)
19,76m² ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2 150,00m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W3 84,56m² EW01
Wand W4 150,00m² AW01 Außenwand 28+12WD UG

Decke 983,03m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA
Boden 983,03m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

KG Rechteck einspringend

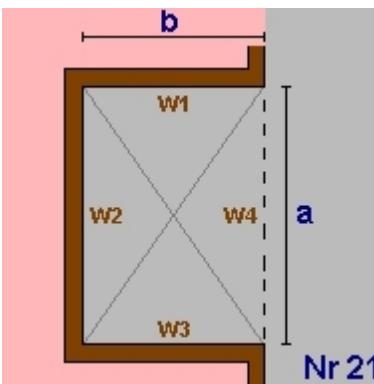
Nr 21



a = 7,74 b = 9,48
lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m
BGF -73,38m² BRI -263,56m³

Wand W1 34,05m² AW03 Außenwand 42+12WD UG
Wand W2 27,80m² AW03
Wand W3 34,05m² AW03
Wand W4 -27,80m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Decke -73,38m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA
Boden -73,38m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

KG Rechteck einspringend



a = 7,74 b = 8,12
lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m
BGF -62,85m² BRI -225,75m³

Wand W1 29,17m² AW02 Außenwand 33+12WD UG
Wand W2 27,80m² AW02
Wand W3 29,17m² AW02
Wand W4 -27,80m² AW01 Außenwand 28+12WD UG
Decke -62,85m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA
Boden -62,85m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

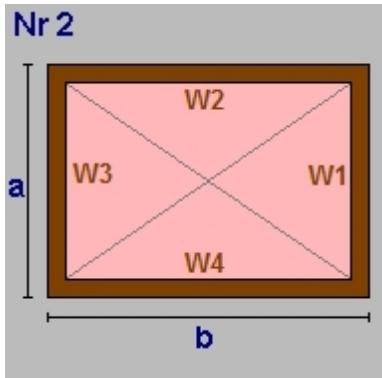
KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 846,81
KG Bruttonrauminhalt [m³]: 3.041,73

Geometrieausdruck

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

EG Grundform

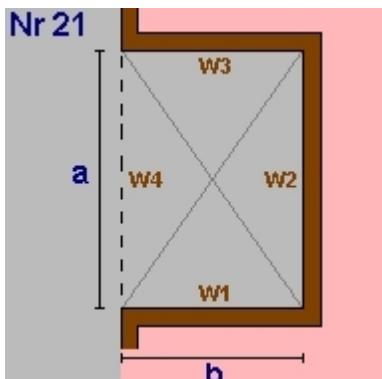


a = 23,54 b = 41,76
lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m
BGF 983,03m² BRI 3.531,05m³

Wand W1 64,80m² AW01 Außenwand 28+12WD UG
Teilung 5,50 x 3,59 (Länge x Höhe)
19,76m² ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2 109,66m² AW03 Außenwand 42+12WD UG
Teilung 11,23 x 3,59 (Länge x Höhe)
40,34m² ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W3 84,56m² AW03
Wand W4 150,00m² AW02 Außenwand 33+12WD UG

Decke 983,03m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA
Boden -983,03m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA

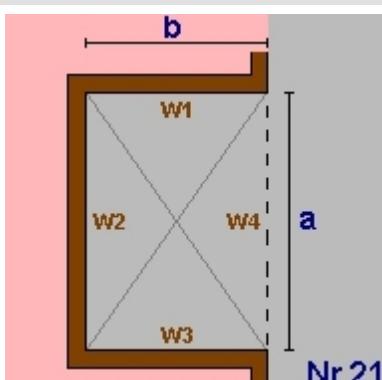
EG Rechteck einspringend



a = 7,74 b = 9,48
lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m
BGF -73,38m² BRI -263,56m³

Wand W1 34,05m² AW03 Außenwand 42+12WD UG
Wand W2 27,80m² AW03
Wand W3 34,05m² AW03
Wand W4 -27,80m² AW03
Decke -73,38m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA
Boden 73,38m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA

EG Rechteck einspringend



a = 7,74 b = 8,12
lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m
BGF -62,85m² BRI -225,75m³

Wand W1 29,17m² AW03 Außenwand 42+12WD UG
Wand W2 27,80m² AW03
Wand W3 29,17m² AW03
Wand W4 -27,80m² AW01 Außenwand 28+12WD UG
Decke -62,85m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA
Boden 62,85m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA

EG Summe

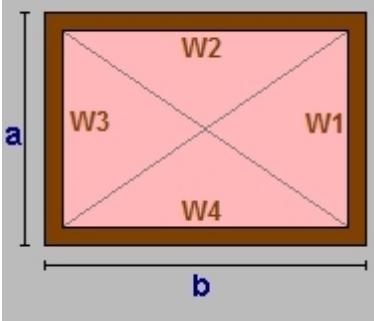
EG Bruttogrundfläche [m²]: 846,81
EG Bruttonrauminhalt [m³]: 3.041,73

Geometrieausdruck

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

OG1 Grundform

Nr 2



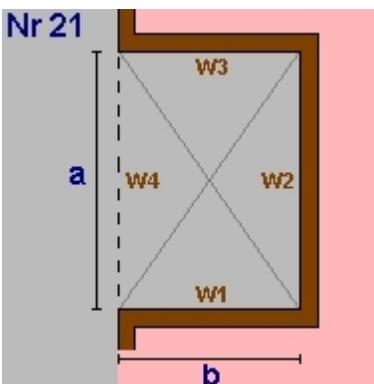
$a = 23,54$ $b = 41,76$
lichte Raumhöhe = 3,05 + obere Decke: 0,55 => 3,60m
BGF 983,03m² BRI 3.538,91m³

Wand W1 71,96m² AW02 Außenwand 33+12WD UG
Teilung 3,55 x 3,60 (Länge x Höhe)
 12,78m² ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2 150,34m² AW03 Außenwand 42+12WD UG
Wand W3 84,74m² AW03
Wand W4 150,34m² AW03

Decke 983,03m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -983,03m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA

OG1 Rechteck einspringend

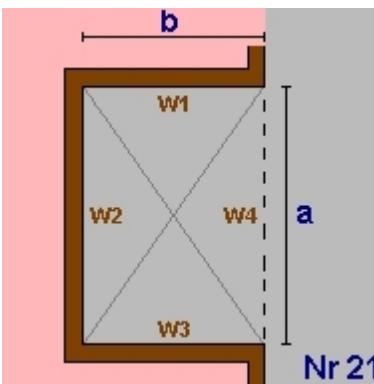
Nr 21



$a = 7,74$ $b = 9,48$
lichte Raumhöhe = 3,05 + obere Decke: 0,52 => 3,57m
BGF -73,38m² BRI -262,10m³

Wand W1 33,86m² AW03 Außenwand 42+12WD UG
Wand W2 27,65m² AW03
Wand W3 33,86m² AW03
Wand W4 -27,65m² AW03
Decke -73,38m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA
Boden 73,38m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA

OG1 Rechteck einspringend



$a = 7,74$ $b = 8,12$
lichte Raumhöhe = 3,05 + obere Decke: 0,52 => 3,57m
BGF -62,85m² BRI -224,50m³

Wand W1 29,00m² AW03 Außenwand 42+12WD UG
Wand W2 27,65m² AW03
Wand W3 29,00m² AW03
Wand W4 -27,65m² AW01 Außenwand 28+12WD UG
Decke -62,85m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA
Boden 62,85m² ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 846,81
OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 3.052,32

Deckenvolumen EB01

Fläche 846,81 m² x Dicke 0,32 m = 272,67 m³

Deckenvolumen ZD01

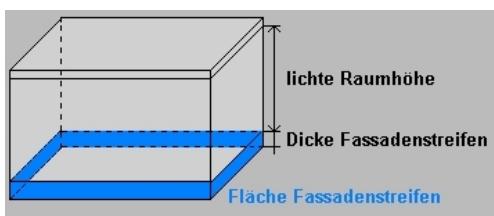
Fläche 136,22 m² x Dicke 0,52 m = 71,11 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 343,78

Geometrieausdruck

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



	Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	-	EB01	0,322m	57,56m	18,53m ²
AW01	-	EB01	0,322m	52,06m	16,76m ²
AW02	-	EB01	0,322m	23,98m	7,72m ²
AW03	-	EB01	0,322m	26,70m	8,60m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.540,42
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 9.479,56

Fenster und Türen

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

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	gtot	amsc
NO																
B	KG	AW01	1	7,73 x 3,07	7,73	3,07	23,73			16,61	1,90	45,09	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	7,73 x 3,07	7,73	3,07	23,73			16,61	1,90	45,09	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	7,73 x 3,05	7,73	3,05	23,58			16,50	1,90	44,80	0,67	0,40	1,00	0,00
3				71,04				49,72				134,98				
NW																
B	KG	EW01	1	1,00 x 0,70	1,00	0,70	0,70			0,49	1,90	1,33	0,67	0,40	1,00	0,00
B	KG	EW01	6	2,08 x 0,70	2,08	0,70	8,74			6,12	1,90	16,60	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	8	2,08 x 0,70	2,08	0,70	11,65			8,15	1,90	22,13	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	2,01 x 2,10	2,01	2,10	4,22			2,95	1,90	8,02	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	1,79 x 2,11	1,79	2,11	3,78			2,64	1,90	7,18	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	1,57 x 2,10	1,57	2,10	3,30			2,31	1,90	6,26	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW03	1	0,86 x 2,10	0,86	2,10	1,81			1,26	1,90	3,43	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW03	3	1,06 x 2,10	1,06	2,10	6,68			4,67	1,90	12,69	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW03	1	1,70 x 2,05	1,70	2,05	3,49			2,44	1,90	6,62	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW03	11	2,08 x 2,10	2,08	2,10	48,05			33,63	1,90	91,29	0,67	0,40	1,00	0,00
34				92,42				64,66				175,55				
SO																
B	KG	AW03	8	3,78 x 1,97	3,78	1,97	59,57			41,70	1,90	113,19	0,67	0,40	1,00	0,00
B	KG	AW03	4	1,20 x 1,97	1,20	1,97	9,46			6,62	1,90	17,97	0,67	0,40	1,00	0,00
B	KG	AW03	1	1,57 x 1,97	1,57	1,97	3,09			2,17	1,90	5,88	0,67	0,40	1,00	0,00
B	KG	AW03	1	2,12 x 0,70	2,12	0,70	1,48			1,04	1,90	2,82	0,67	0,40	1,00	0,00
B	KG	AW03	1	2,07 x 0,70	2,07	0,70	1,45			1,01	1,90	2,75	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	8	3,78 x 1,97	3,78	1,97	59,57			41,70	1,90	113,19	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	4	1,20 x 1,97	1,20	1,97	9,46			6,62	1,90	17,97	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	1,57 x 1,97	1,57	1,97	3,09			2,17	1,90	5,88	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	2,12 x 0,70	2,12	0,70	1,48			1,04	1,90	2,82	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	2,07 x 0,70	2,07	0,70	1,45			1,01	1,90	2,75	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	2	2,07 x 2,10	2,07	2,10	8,69			6,09	1,90	16,52	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	2,09 x 2,95	2,09	2,95	6,17			4,32	1,90	11,71	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	2,10 x 1,52	2,10	1,52	3,19			2,23	1,90	6,06	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW03	8	3,78 x 1,95	3,78	1,95	58,97			41,28	1,90	112,04	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW03	4	1,20 x 1,95	1,20	1,95	9,36			6,55	1,90	17,78	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW03	1	1,57 x 1,95	1,57	1,95	3,06			2,14	1,90	5,82	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW03	1	2,12 x 0,70	2,12	0,70	1,48			1,04	1,90	2,82	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW03	1	2,07 x 0,70	2,07	0,70	1,45			1,01	1,90	2,75	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW03	1	1,14 x 2,30	1,14	2,30	2,62			1,84	1,90	4,98	0,67	0,40	1,00	0,00
50				245,09				171,58				465,70				
SW																
B	KG	AW03	1	1,67 x 2,10	1,67	2,10	3,51			2,45	1,90	6,66	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	7,73 x 3,07	7,73	3,07	23,73			16,61	1,90	45,09	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	7,73 x 3,05	7,73	3,05	23,58			16,50	1,90	44,80	0,67	0,40	1,00	0,00
3				50,82				35,56				96,55				
Summe		90		459,37				321,52				872,78				

Fenster und Türen

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Ug... Wert Glas Uf... Wert 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

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Kühlbedarf Standort (Wartberg ob der Aist)

BGF 2.540,42 m² L_T 1.605,01 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,19
BRI 9.479,56 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,67	33.036	19.659	52.695	9.980	4.774	14.753	1,00	0
Februar	28	0,00	28.047	16.191	44.237	8.869	7.198	16.067	1,00	0
März	31	4,04	26.226	15.606	41.832	9.980	10.410	20.390	1,00	0
April	30	8,88	19.786	11.665	31.451	9.609	13.117	22.727	0,98	0
Mai	31	13,35	15.108	8.990	24.098	9.980	15.801	25.781	0,86	4.416
Juni	30	16,72	10.724	6.322	17.046	9.609	15.317	24.926	0,67	9.661
Juli	31	18,66	8.763	5.215	13.978	9.980	15.890	25.869	0,54	14.198
August	31	18,05	9.497	5.652	15.149	9.980	15.440	25.420	0,59	12.334
September	30	14,58	13.198	7.781	20.979	9.609	11.960	21.569	0,88	3.176
Oktober	31	9,06	20.229	12.037	32.266	9.980	8.744	18.724	0,99	0
November	30	3,33	26.198	15.444	41.642	9.609	5.019	14.628	1,00	0
Dezember	31	-0,69	31.875	18.968	50.842	9.980	3.815	13.794	1,00	0
Gesamt	365		242.687	143.528	386.215	117.164	127.485	244.649		43.785

$$\text{KB} = 17,24 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 2.540,42 m² L_T 1.605,01 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 9.479,56 m³

Monate	Tag	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	30.486	5.119	35.605	0	4.829	4.829	1,00	0
Februar	28	2,73	25.098	4.214	29.312	0	7.571	7.571	1,00	0
März	31	6,81	22.915	3.848	26.763	0	10.841	10.841	1,00	0
April	30	11,62	16.618	2.790	19.408	0	12.960	12.960	1,00	0
Mai	31	16,20	11.702	1.965	13.667	0	16.034	16.034	0,82	2.817
Juni	30	19,33	7.708	1.294	9.002	0	15.678	15.678	0,57	6.688
Juli	31	21,12	5.827	978	6.806	0	16.306	16.306	0,42	9.501
August	31	20,56	6.496	1.091	7.587	0	15.047	15.047	0,50	7.463
September	30	17,03	10.366	1.740	12.106	0	12.152	12.152	0,91	1.079
Oktober	31	11,64	17.148	2.879	20.027	0	9.074	9.074	1,00	0
November	30	6,16	22.927	3.850	26.777	0	5.018	5.018	1,00	0
Dezember	31	2,19	28.432	4.774	33.206	0	3.988	3.988	1,00	0
Gesamt	365		205.724	34.542	240.266	0	129.500	129.500		27.548

$$\mathbf{KB^* = 2,91 \text{ kWh/m}^3\text{a}}$$

RH-Eingabe

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/45°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	105,05	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	203,23	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	1.422,63	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 2671 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 6,37 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Hackgut

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Beschickung durch Förderschnecke

Baujahr Kessel ab 2014

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 106,83 kW Defaultwert

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 1,50% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 87,9% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 87,9%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 1,4% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Förderschnecke	2.136,57 W Defaultwert	Umwälzpumpe	268,56 W Defaultwert
		Speicherladepumpe	198,46 W Defaultwert
		Gebläse für Brenner	160,24 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	33,42	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	101,62	100	
Stichleitungen				121,94	Material Stahl	2,42 W/m
Zirkulationsleitung Rücklauflänge						konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	32,42	0	
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	101,62	100	

Speicher

Art des Speichers	indirekt beheizter Speicher
Standort	nicht konditionierter Bereich
Baujahr	Vor 1978
Nennvolumen	3.557 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,WS} = 16,5 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	49,36 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	198,46 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude
2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume
(SüdWest-Trakt)

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,529 1/h
Infiltrationsrate	0,11 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h
Art der Lüftung	Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)
energetisch wirksames Luftvolumen	

Gesamtes Gebäude Vv 5.284,07 m³

Art der Lüftung Lufterneuerung

Lüftungsanlage ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion

tägl. Betriebszeit der Anlage 14 h

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³
NERLTh	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
NERLTk	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
NERLTD	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
LFEB	38.141 kWh/a

Legende

- NERLTh ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTk ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTD ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Endenergiebedarf

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	331.533 kWh/a
Kühlennergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	50.402 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	5.341 kWh/a
Netto-Photovoltaikervertrag	$NPVE$	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	387.276 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	331.533 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	122.262 kWh/a

Warmwasserwärmeverluste	Q_{tw}	=	6.834 kWh/a
--------------------------------	----------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	635 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	15.461 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	6.232 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	8.769 kWh/a
	Q_{TW}	=	31.096 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	432 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	32 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	464 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	30.880 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	37.714 kWh/a
-------------------------------------	--------------------------------	----------	---------------------

Endenergiebedarf

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	206.543 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	110.241 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	316.785 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	43.991 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	59.034 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	103.025 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	202.437 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	9.070 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	29.268 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	1.087 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	50.471 kWh/a
	Q_H	=	89.897 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	29.147 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	441 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	5.099 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	34.686 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 56.232 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung **$Q_{HEB,H} = 258.669 \text{ kWh/a}$**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	34.652 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	11.320 kWh/a

Beleuchtung

**2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume
(SüdWest-Trakt)**

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt)

Brutto-Grundfläche	2.540 m ²
Brutto-Volumen	9.480 m ³
Gebäude-Hüllfläche	3.576 m ²
Kompaktheit	0,38 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,65 m

HEB RK	105,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB RK 64,6 kWh/m ² a)
HEB RK,26	87,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB RK,26 56,7 kWh/m ² a)
KEB RK	0,0 kWh/m ² a	
KEB RK,26	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	19,8 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	24,7 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	2,1 kWh/m ² a	
BSB 26	2,6 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
EEB RK	127,8 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB RK,26	115,2 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$
f GEE,RK	1,11	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt)

Brutto-Grundfläche	2.540 m ²
Brutto-Volumen	9.480 m ³
Gebäude-Hüllfläche	3.576 m ²
Kompaktheit	0,38 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,65 m

HEB SK	130,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB SK 83,2 kWh/m ² a)
HEB SK,26	109,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB SK,26 56,7 kWh/m ² a)
KEB SK	0,0 kWh/m ² a	
KEB SK,26	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	19,8 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	24,7 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	2,1 kWh/m ² a	
BSB 26	2,6 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
EEB SK	152,4 kWh/m ² a	EEB SK = HEB SK + KEB SK + BelEB + BSB - PVE
EEB SK,26	136,6 kWh/m ² a	EEB SK,26 = HEB SK,26 + KEB SK,26 + BelEB 26 + BSB 26
f GEE,SK	1,12	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt)		
Gebäudeteil	Südwest-Trakt		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1971
Straße	Schulstraße 5	Katastralgemeinde	Wartberg ob der Aist
PLZ/Ort	4224 Wartberg ob der Aist	KG-Nr.	41116
Grundstücksnr.	284/19	Seehöhe	477 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 70 f_{GEE,SK} 1,12

Energieausweis Ausstellungsdatum 29.10.2024 Gültigkeitsdatum 28.10.2034

Der Energieausweis besteht aus - den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

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.
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).
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.
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedeutende Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedeutende Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehen.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Käufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen.

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt)		
Gebäudeteil	Südwest-Trakt		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1971
Straße	Schulstraße 5	Katastralgemeinde	Wartberg ob der Aist
PLZ/Ort	4224 Wartberg ob der Aist	KG-Nr.	41116
Grundstücksnr.	284/19	Seehöhe	477 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 70 f_{GEE,SK} 1,12

Der Energieausweis besteht aus

- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

- 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.
- 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).
- 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.
- EAVG §4** (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt)		
Gebäudeteil	Südwest-Trakt		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1971
Straße	Schulstraße 5	Katastralgemeinde	Wartberg ob der Aist
PLZ/Ort	4224 Wartberg ob der Aist	KG-Nr.	41116
Grundstücksnr.	284/19	Seehöhe	477 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 70 f_{GEE,SK} 1,12

Der Energieausweis besteht aus

- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

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.
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).
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.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.