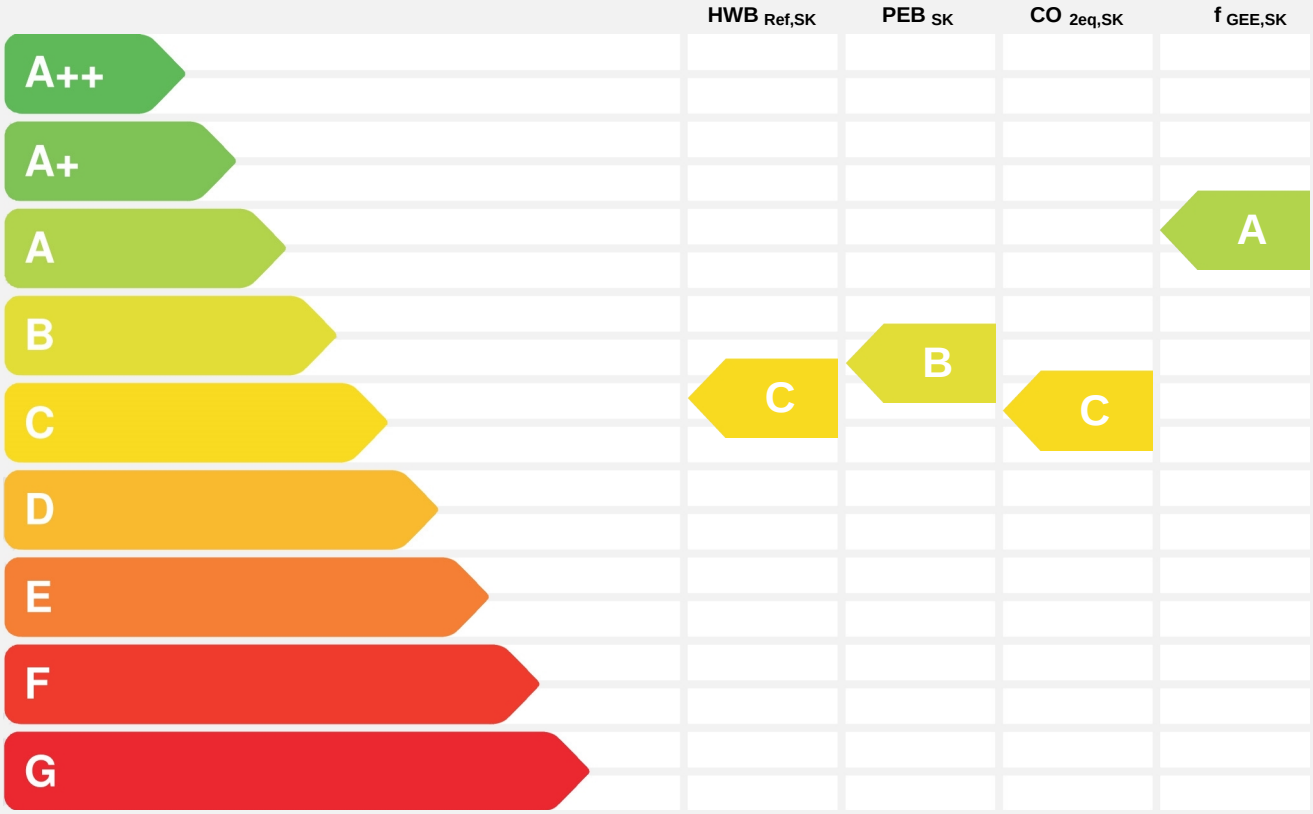
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Volksschule Gnadenwald	**Umsetzungsstand**	
Gebäude(-teil)	Kindergarten/Probelokal	Baujahr	2007
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Gnadenwald
PLZ/Ort	6069 Gnadenwald	KG-Nr.	81005
Grundstücksnr.	191/2	Seehöhe	885 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.

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 $_{n.em.}$) Anteil auf.

CO$_2$eq: 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 Nicht-Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	746,5 m²	Heiztage	300 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	597,2 m²	Heizgradtage	4 731 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	2 986,0 m³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 389,0 m²	Norm-Außentemperatur	-13,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,15 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	21,34	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V_B	- m³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	42,5 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	46,7 kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK} =	1,4 kWh/m³a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	92,2 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,75

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	43 642	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	58,5	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	47 970	kWh/a	HWB_{SK} =	64,3	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	2 008	kWh/a	WWWB =	2,7	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	69 133	kWh/a	HEB_{SK} =	92,6	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	3,28	
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	1,43	
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	1,51	
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB} =	1 570	kWh/a	BSB =	2,1	kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$ =	6 477	kWh/a	KB_{SK} =	8,7	kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	$Q_{KEB,SK}$ =	-	kWh/a	KEB_{SK} =	-	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen				$e_{AWZ,K}$ =	0,00	
Befeuchtungsenergiebedarf	$Q_{BefEB,SK}$ =	-	kWh/a	$BefEB_{SK}$ =	-	kWh/m²a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB} =	14 812	kWh/a	BelEB =	19,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	85 514	kWh/a	EEB_{SK} =	114,5	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	110 431	kWh/a	PEB_{SK} =	147,9	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	99 346	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	133,1	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	11 085	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	14,8	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	25 001	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	33,5	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	0,74	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	-	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	-	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	19.07.2022
Gültigkeitsdatum	18.07.2032
Geschäftszahl	220026

ErstellerIn: Architekturbüro Arch. DI Christian Till
Gnadenwald 35d, 6067 Gnadenwald

Unterschrift

ARCHITEKTURBÜRO
ARCH. DI
CHRISTIAN TILL

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
Volksschule Gnadenwald

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

$HWB_{Ref,SK}$ 58 **$f_{GEE,SK}$ 0,74**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	747 m²	charakteristische Länge l_c	2,15 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 986 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,47 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	1 389 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	, 14.07.2022, Plannr. siehe Notizen
Bauphysikalische Daten:	, 14.07.2022
Haustechnik Daten:	, 14.07.2022

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / 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
Volksschule Gnadenwald

Gebäudehülle

- Fenstertausch

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- Optimierung der Betriebszeiten
- 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.

Heizlast Abschätzung
Volksschule Gnadenwald

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Gnadenwald
Gnadenwald 51
6069 Gnadenwald
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-13,7 °C	Standort:	Gnadenwald
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	35,7 K	beheizten Gebäudeteile:	2 986,03 m³
		Gebäudehüllfläche:	1 388,97 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand Beton	78,68	0,234	1,00	18,40
AW02	Außenwand hinterlüftet	310,29	0,173	1,00	53,62
DS01	Dachschräge hinterlüftet - Probelokal	215,33	0,161	1,00	34,62
DS02	Dachschräge hinterlüftet - Foyer	36,93	0,123	1,00	4,55
DS03	Dachschräge nicht hinterlüftet - Kindergarten	109,26	0,184	1,00	20,05
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	7,54	0,236	1,00	1,78
FE/TÜ	Fenster u. Türen	128,28	1,251		160,42
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) - Heizestrich	37,95	0,281	0,70	7,47
EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich) - Heizestrich	111,47	0,281	0,50	15,66
EB03	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	196,46	0,266	0,50	26,10
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	90,13	0,268	0,80	19,33
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	66,65	0,268	0,60	10,72
ZD03	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	21,86	0,126		
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	157,39	0,611		
	Summe OBEN-Bauteile	369,07			
	Summe UNTEN-Bauteile	345,88			
	Summe Zwischendecken	21,87			
	Summe Außenwandflächen	545,74			
	Summe Wandflächen zum Bestand	157,39			
	Fensteranteil in Außenwänden 19,0 %	128,28			

Summe		**[W/K]**	**373**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**37**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**419,25**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**607,15**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h	**[kW]**	**36,6**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (747 m²)		**[W/m² BGF]**	**49,08**

Heizlast Abschätzung
Volksschule Gnadenwald

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

Volksschule Gnadenwald

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) - Heizestrich

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m³)	B	0,0100	1,300	0,008
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	F B	0,0700	1,330	0,053
Awakust	B	0,0300	0,044	0,682
XPS	B	0,0500	0,040	1,250
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	B	0,0600	0,047	1,277
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B	0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,5200**	**U-Wert** **0,28**

EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich) - Heizestrich

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m³)	B	0,0100	1,300	0,008
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	F B	0,0700	1,330	0,053
Awakust	B	0,0300	0,044	0,682
XPS	B	0,0500	0,040	1,250
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	B	0,0600	0,047	1,277
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B	0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,5200**	**U-Wert** **0,28**

EB03 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m³)	B	0,0100	1,300	0,008
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	B	0,0600	1,330	0,045
Awakust	B	0,0300	0,044	0,682
XPS	B	0,0500	0,040	1,250
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	B	0,0700	0,047	1,489
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B	0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,5200**	**U-Wert** **0,27**

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B	0,2500	2,500	0,100
XPS	B	0,1400	0,040	3,500
	Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,3900**	**U-Wert** **0,27**

EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B	0,2500	2,500	0,100
XPS	B	0,1400	0,040	3,500
	Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,3900**	**U-Wert** **0,27**

AW01 Außenwand Beton

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B	0,2500	2,500	0,100
PS Dämmplatte	B	0,1600	0,040	4,000
RÖFIX Silikatputz	B	0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4150**	**U-Wert** **0,23**

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
RÖFIX Silikatputz	B	0,0050	0,700	0,007
XPS	B	0,0500	0,040	1,250
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B	0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3550**	**U-Wert** **0,61**

Bauteile

Volksschule Gnadenwald

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m³)	B	0,0100	1,300	0,008
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	F B	0,0700	1,330	0,053
Awakust	B	0,0300	0,044	0,682
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	B	0,0400	0,047	0,851
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt** **0,4000**	**U-Wert**	**0,51**

ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m³)	B	0,0100	1,300	0,008
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	F B	0,0700	1,330	0,053
Awakust	B	0,0300	0,044	0,682
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	B	0,0400	0,047	0,851
PS 20	B	0,0800	0,040	2,000
PS 20	B	0,0800	0,040	2,000
PS 20	B	0,0800	0,040	2,000
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt** **0,6400**	**U-Wert**	**0,13**

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
XPS	B	0,1600	0,040	4,000
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B	0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt** **0,4100**	**U-Wert**	**0,24**

ZD02 warme Zwischendecke - Eingang Probelokal

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B	0,0200	0,160	0,125
KLH- Platte	B	0,1000	0,120	0,833
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt** **0,1200**	**U-Wert**	**0,82**

AW02 Außenwand hinterlüftet

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte	B		0,0125	0,250	0,050
Konterlattung dazw.	B	8,0 %		0,120	0,021
Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d <= 40 mm	B	92,0 %	0,0350	0,222	0,132
OSB-Platten (650 kg/m³)	B		0,0150	0,130	0,115
Riegel dazw.	B	9,1 %		0,120	0,153
Mineralwolle	B	90,9 %	0,2200	0,038	4,842
AGEPAN	B		0,0140	0,052	0,269
Winddichtung	B		0,0006	0,220	0,003

RTo 5,8723 RTu 5,7010 RT 5,7867 **Dicke gesamt** **0,2971** **U-Wert** **0,17**

Riegel:	Achsabstand	0,660	Breite	0,060	Dicke	0,220	Rse+Rsi	0,26
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,050	Dicke	0,035		

DS01 Dachschräge hinterlüftet - Probelokal

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Winddichtung	B		0,0006	0,220	0,003
Sparren dazw.	B	16,7 %		0,120	0,397
Mineralwolle	B	83,3 %	0,3000	0,038	6,266
Dampfsperre	B		0,0003	221,00	0,000
Konterlattung dazw.	B	4,8 %		0,120	0,010
Luft	B	95,2 %	0,0300	0,200	0,119

RTo 6,2770 RTu 6,1621 RT 6,2195 **Dicke gesamt** **0,3309** **U-Wert** **0,16**

Sparren:	Achsabstand	0,720	Breite	0,120	Dicke	0,300	Rse+Rsi	0,2
Konterlattung:	Achsabstand	0,630	Breite	0,030	Dicke	0,030		

Bauteile

Volksschule Gnadenwald

DS02 Dachschräge hinterlüftet - Foyer

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Winddichtung	B		0,0006	0,220	0,003
Sparren dazw.	B	16,7 %		0,120	0,476
Mineralwolle	B	83,3 %	0,3600	0,038	7,519
Dampfsperre	B		0,0003	221,00	0,000
Konterlattung dazw.	B	4,8 %		0,120	0,010
Mineralwolle	B	95,2 %	0,0300	0,038	0,627
Knauf Gipskarton Bauplatte	B		0,0150	0,250	0,060

RTo 8,2779 RTu 7,9464 RT 8,1121 **Dicke gesamt 0,4059 U-Wert 0,12**

Sparren: Achsabstand 0,720 Breite 0,120 Dicke 0,360 Rse+Rsi 0,2

Konterlattung: Achsabstand 0,630 Breite 0,030 Dicke 0,030

DS03 Dachschräge nicht hinterlüftet - Kindergarten

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
XPS	B		0,1600	0,040	4,000
Polymerbitumen-Dichtungsbahn 2-lagig	B		0,0100	0,230	0,043
Unterspann- und Unterdeckbahnen diffusionsoffen	B		0,0050	0,230	0,022
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	B		0,0420	0,120	0,350
Riegel dazw.	B	10,4 %		0,120	0,026
Schalldämmplatte	B	89,6 %	0,0300	0,040	0,672
Nutzholz (425 kg/m³) - gehobelt, techn. getrocknet	B		0,0260	0,110	0,236

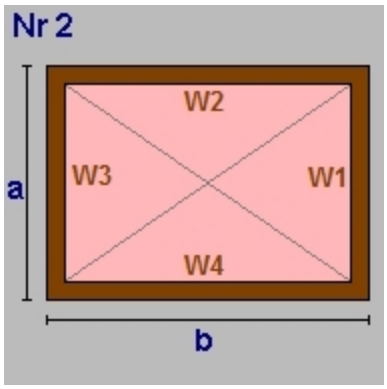
RTo 5,4848 RTu 5,4120 RT 5,4484 **Dicke gesamt 0,2730 U-Wert 0,18**

Riegel: Achsabstand 0,670 Breite 0,070 Rse+Rsi 0,14

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

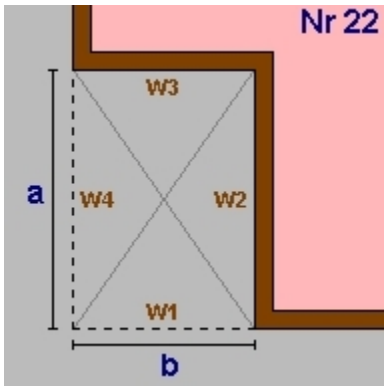
Geometrieausdruck
Volksschule Gnadenwald

EG Grundform




```
a = 11,68     b  = 36,42
lichte Raumhöhe  =  3,00 + obere Decke: 0,40 => 3,40m
BGF      425,39m² BRI  1 446,31m³

Wand W1   22,19m² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
          Teilung 11,68 x 1,50 (Länge x Höhe)
           17,52m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2   19,08m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
          Teilung  Eingabe Fläche
           11,13m² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
          Teilung  Eingabe Fläche
           93,62m² AW01 Außenwand Beton
Wand W3   39,71m² AW01 Außenwand Beton
Wand W4   98,60m² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
          Teilung 16,82 x 1,50 (Länge x Höhe)
           25,23m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr

Decke    417,85m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung    7,54m² FD01

Boden    190,98m² EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter
Teilung   37,95m² EB01
Teilung  196,46m² EB03
```

EG Rechteck einspringend am Eck

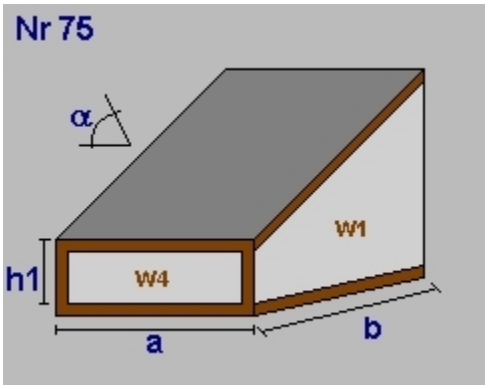



```
a =  4,13     b  = 19,25
lichte Raumhöhe  =  3,00 + obere Decke: 0,40 => 3,40m
BGF      -79,50m² BRI   -270,31m³

Wand W1  -65,45m² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2   14,04m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3   65,45m² ZW01
Wand W4  -14,04m² AW01 Außenwand Beton
Decke    -79,50m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden    -79,50m² EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**345,88**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**1 176,00**

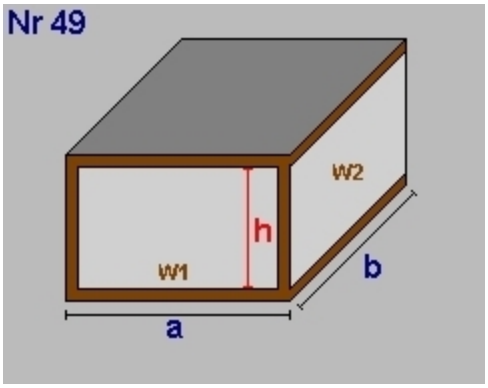
OG1 Kindergarten




```
Dachneigung a(°)  6,83
a =  7,40     b  = 14,66
h1=  3,50
lichte Raumhöhe  =  4,98 + obere Decke: 0,27 => 5,26m
BGF      108,48m² BRI    474,94m³

Dachfl.  109,26m²
Wand W1   64,18m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2   38,89m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W3   64,18m² AW02
Wand W4   25,90m² AW02
Dach     109,26m² DS03 Dachschräge nicht hinterlüftet - Kind
Boden   -108,48m² ZD01 warme Zwischendecke
```

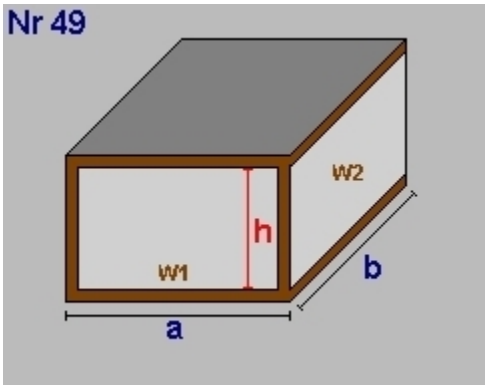
Geometrieausdruck
Volksschule Gnadenwald

OG1 Foyer 1



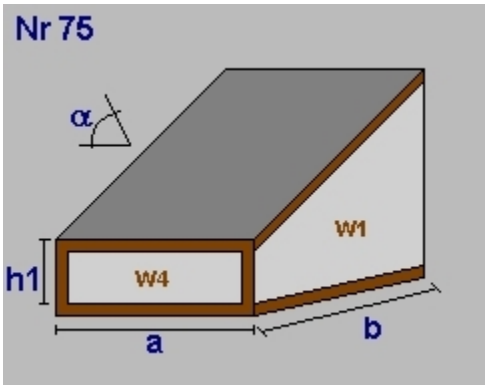

```
a =  2,95     b  =  7,40
lichte Raumhöhe(h)=  2,50 + obere Decke: 0,41 => 2,91m
BGF       21,83m² BRI     63,44m³

Decke     21,83m²
Wand W1    8,57m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2  -21,50m² AW02
Wand W3    8,57m² AW02
Wand W4  -21,50m² AW02
Decke     21,83m² DS02 Dachschräge hinterlüftet - Foyer
Boden    -21,83m² ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Foyer 2




```
a =  3,20     b  =  4,72
lichte Raumhöhe(h)=  2,50 + obere Decke: 0,41 => 2,91m
BGF       15,10m² BRI     43,89m³

Decke     15,10m²
Wand W1    9,30m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2  -13,72m² AW02
Wand W3   -9,30m² AW02
Wand W4   13,72m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke     15,10m² DS02 Dachschräge hinterlüftet - Foyer
Boden    -15,10m² ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

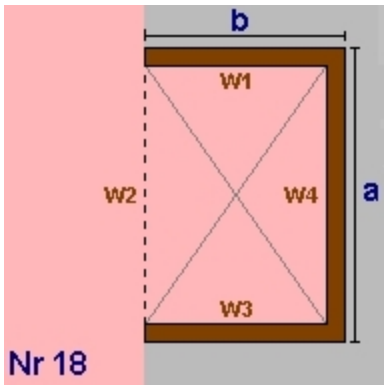
OG1 Probelokal




```
Dachneigung a(°)  4,05
a = 15,02     b  = 11,86
h1=  4,39
lichte Raumhöhe  =  4,90 + obere Decke: 0,33 => 5,23m
BGF      178,14m² BRI    856,82m³

Dachfl.  178,58m²
Wand W1   57,05m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2   78,55m² AW02
Wand W3  -57,05m² AW02
Wand W4   65,94m² AW02
Dach     178,58m² DS01 Dachschräge hinterlüftet - Probelokal
Boden   -171,38m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung   -6,76m² ZD03
```

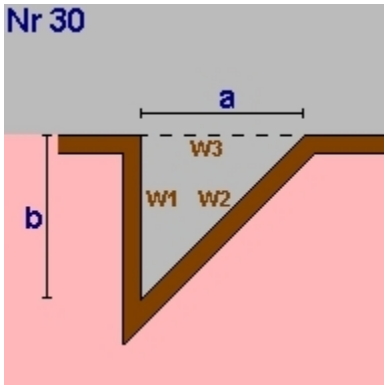
Geometrieausdruck
Volksschule Gnadenwald

OG1 Eingang Probelokal



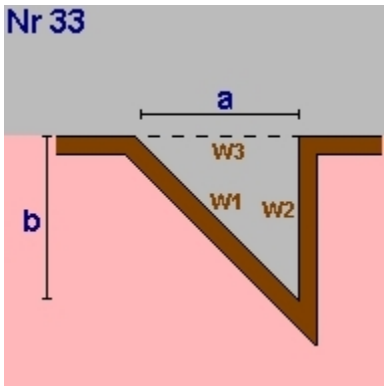

```
a = 11,43     b  =  3,54
lichte Raumhöhe  =  2,30 + obere Decke: 0,12 => 2,42m
BGF       40,46m² BRI     97,92m³

Wand W1    8,57m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2   27,66m² AW02
Wand W3    8,57m² AW02
Wand W4   27,66m² AW02
Decke     40,46m² ZD02 warme Zwischendecke - Eingang Probelo
Boden    -40,46m² ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Abrundung Probelokal




```
a =  3,50     b  =  1,09
lichte Raumhöhe  =  4,10 + obere Decke: 0,33 => 4,43m
BGF       -1,91m² BRI     -8,45m³

Wand W1    4,83m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2   16,24m² AW02
Wand W3  -15,51m² AW02
Decke     -1,91m² DS01 Dachschräge hinterlüftet - Probelokal
Boden      1,91m² ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Abrundung Probelokal



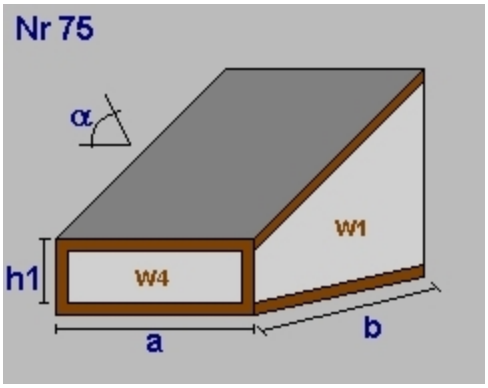

```
a =  3,50     b  =  1,09
lichte Raumhöhe  =  4,10 + obere Decke: 0,33 => 4,43m
BGF       -1,91m² BRI     -8,45m³

Wand W1   16,24m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2    4,83m² AW02
Wand W3  -15,51m² AW02
Decke     -1,91m² DS01 Dachschräge hinterlüftet - Probelokal
Boden      1,91m² ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**360,20**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**1 520,09**

Geometrieausdruck
Volksschule Gnadenwald

DG Dachkörper




```
Dachneigung a(°)  4,05
a =  3,54     b  = 11,43
h1=  1,97
lichte Raumhöhe  =  2,45 + obere Decke: 0,33 => 2,78m
BGF       40,46m² BRI     96,08m³

Dachfl.   40,56m²
Wand W1   27,14m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2    9,84m² AW02
Wand W3   27,14m² AW02
Wand W4    6,97m² AW02
Dach      40,56m² DS01 Dachschräge hinterlüftet - Probelokal
Boden    -40,46m² ZD02 warme Zwischendecke - Eingang Probelo
```

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 40,46
DG Bruttorauminhalt [m³]: 96,08

Deckenvolumen EB01

Fläche	37,95 m²	x Dicke 0,52 m =	19,73 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche	111,47 m²	x Dicke 0,52 m =	57,97 m³

Deckenvolumen ZD03

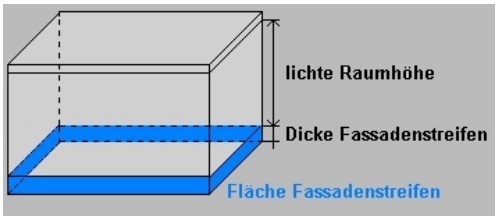
Fläche	21,86 m²	x Dicke 0,64 m =	13,99 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche	196,46 m²	x Dicke 0,52 m =	102,16 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 193,85

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	-	EB02	0,520m	64,92m	33,76m²
EW02	-	EB02	0,520m	0,35m	0,18m²
AW01	-	EB02	0,520m	7,55m	3,93m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	**746,55**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	**2 986,03**

Fenster und Türen
Volksschule Gnadenwald

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
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,90	1,49	0,050	1,32	1,19		0,55			
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	0,90	1,49	0,050	2,53	1,13		0,55			
										3,85						
NO																
B T1	EG	EW01	3 F17 0,74 x 0,74	0,74	0,74	1,64	0,90	1,49	0,050	0,87	1,37	2,26	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	EW01	1 F18 2,94 x 0,74	2,94	0,74	2,18	0,90	1,49	0,050	1,40	1,28	2,78	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	1 F14 3,16 x 0,79	3,16	0,79	2,50	0,90	1,49	0,050	1,66	1,26	3,14	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	2 F15 1,72 x 2,56	1,72	1,30	8,81	0,90	1,49	0,050	6,41	1,20	10,57	0,55	0,50	1,00	0,00
B			1,72 x 1,26	1,72	1,26										1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	2 F16 3,42 x 1,29	3,42	1,29	8,82	0,90	1,49	0,050	6,69	1,16	10,25	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	2 Anh T3 0,48 x 2,17	0,48	2,17	2,08	0,90	1,49	0,050	1,10	1,39	2,90	0,55	0,50	1,00	0,00
B	OG1	AW02	1 1,40 x 2,17 Haustür	1,40	2,17	3,04					1,50	4,56				
B T1	DG	AW02	1 F14 3,16 x 0,79	3,16	0,79	2,50	0,90	1,49	0,050	1,66	1,26	3,14	0,55	0,50	1,00	0,00
		13				**31,57**				**26,20**		**39,60**				
NW																
B T1	EG	EW01	3 F17 0,74 x 0,74	0,74	0,74	1,64	0,90	1,49	0,050	0,87	1,37	2,26	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	1 Anh T2 0,57 x 2,17	0,57	2,17	1,24	0,90	1,49	0,050	0,73	1,33	1,65	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	1 Anh T2 1,68 x 2,17	1,68	2,17	3,65	0,90	1,49	0,050	2,69	1,19	4,32	0,55	0,50	1,00	0,00
B	OG1	AW02	1 1,40 x 2,17 Haustür	1,40	2,17	3,04					1,50	4,56				
		6				**9,57**				**4,29**		**12,79**				
SO																
B T1	EG	AW01	1 F1 2,54 x 2,56	2,54	2,56	6,50	0,90	1,49	0,050	4,84	1,19	7,71	0,55	0,50	1,00	0,00
B T2	EG	AW01	1 F2 2,54 x 2,56	2,54	2,56	6,50	0,90	1,49	0,050	4,84	1,19	7,71	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	2 F1 2,54 x 2,56	2,54	2,56	13,00	0,90	1,49	0,050	9,68	1,19	15,43	0,55	0,50	1,00	0,00
		4				**26,00**				**19,36**		**30,85**				
SW																
B T1	EG	AW01	1 F3 2,54 x 2,56	2,54	1,28	4,92	0,90	1,49	0,050	3,62	1,19	5,84	0,55	0,50	1,00	0,00
B			Fensterelement	1,28	1,30										1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 F4 2,54 x 1,28	2,54	1,28	3,25	0,90	1,49	0,050	2,37	1,19	3,88	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 F5 1,96 x 0,74	1,96	0,74	1,45	0,90	1,49	0,050	0,95	1,26	1,83	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	2 F6 1,43 x 0,74	1,43	0,74	2,12	0,90	1,49	0,050	1,33	1,29	2,72	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	2 F10 0,98 x 1,83	0,98	1,83	3,59	0,90	1,49	0,050	2,31	1,28	4,59	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 F11 4,53 x 1,83	4,53	1,45	8,29	0,90	1,49	0,050	5,83	1,24	10,26	0,55	0,50	1,00	0,00
B			4,53 x 0,38	4,53	0,38										1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1 F12 2,33 x 0,74	2,33	0,74	1,72	0,90	1,49	0,050	1,15	1,25	2,16	0,55	0,50	1,00	0,00
B	EG	AW01	2 1,33 x 2,33 Haustür	1,33	2,33	6,20					1,50	9,30				
B T1	OG1	AW02	2 F1 2,54 x 2,56	2,54	2,56	13,00	0,90	1,49	0,050	9,68	1,19	15,43	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	1 F6 1,43 x 0,74	1,43	0,74	1,06	0,90	1,49	0,050	0,66	1,29	1,36	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	1 F7 2,73 x 0,74	2,73	0,74	2,02	0,90	1,49	0,050	1,37	1,24	2,51	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	1 F8 1,63 x 1,13	1,63	1,13	1,84	0,90	1,49	0,050	1,33	1,19	2,20	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	2 F9 1,13 x 0,74	1,13	0,74	1,67	0,90	1,49	0,050	1,00	1,31	2,19	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	1 F13 3,21 x 0,74	3,21	0,74	2,38	0,90	1,49	0,050	1,54	1,27	3,02	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	2 F100 0,74 x 3,28	0,74	3,28	4,85	0,90	1,49	0,050	3,33	1,24	6,00	0,55	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	4 F200 0,94 x 0,74	0,94	0,74	2,78	0,90	1,49	0,050	1,60	1,34	3,72	0,55	0,50	1,00	0,00
		25				**61,14**				**47,52**		**77,01**				

Fenster und Türen
Volksschule Gnadenwald

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
Summe		**48**				**128,28**				**97,37**		**160,25**				

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
gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen
Volksschule Gnadenwald

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Rieder Holzprofil 68
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Rieder Holzprofil 68
F14 3,16 x 0,79	0,100	0,100	0,100	0,100	34			1	0,150				Rieder Holzprofil 68
F1 2,54 x 2,56	0,100	0,100	0,100	0,100	26			1	0,150	1		0,150	Rieder Holzprofil 68
F2 2,54 x 2,56	0,100	0,100	0,100	0,100	26			1	0,150	1		0,150	Rieder Holzprofil 68
F3 2,54 x 2,56	0,100	0,100	0,100	0,100	26			1	0,150				Rieder Holzprofil 68
Fensterelement													
F4 2,54 x 1,28	0,100	0,100	0,100	0,100	27			1	0,150				Rieder Holzprofil 68
F5 1,96 x 0,74	0,100	0,100	0,100	0,100	34								Rieder Holzprofil 68
F6 1,43 x 0,74	0,100	0,100	0,100	0,100	37								Rieder Holzprofil 68
F10 0,98 x 1,83	0,100	0,100	0,100	0,100	36					1		0,150	Rieder Holzprofil 68
F11 4,53 x 1,83	0,100	0,100	0,100	0,100	30			3	0,150				Rieder Holzprofil 68
4,53 x 0,38								1	0,150				
F12 2,33 x 0,74	0,100	0,100	0,100	0,100	33								Rieder Holzprofil 68
F17 0,74 x 0,74	0,100	0,100	0,100	0,100	47								Rieder Holzprofil 68
F18 2,94 x 0,74	0,100	0,100	0,100	0,100	36			1	0,150				Rieder Holzprofil 68
F7 2,73 x 0,74	0,100	0,100	0,100	0,100	32								Rieder Holzprofil 68
F8 1,63 x 1,13	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Rieder Holzprofil 68
F9 1,13 x 0,74	0,100	0,100	0,100	0,100	40								Rieder Holzprofil 68
F13 3,21 x 0,74	0,100	0,100	0,100	0,100	35			1	0,150				Rieder Holzprofil 68
F100 0,74 x 3,28	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Rieder Holzprofil 68
F200 0,94 x 0,74	0,100	0,100	0,100	0,100	43								Rieder Holzprofil 68
F15 1,72 x 2,56	0,100	0,100	0,100	0,100	27			1	0,150				Rieder Holzprofil 68
1,72 x 1,26													
F16 3,42 x 1,29	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,150				Rieder Holzprofil 68
Anh T2 0,57 x 2,17	0,100	0,100	0,100	0,100	41								Rieder Holzprofil 68
Anh T2 1,68 x 2,17	0,100	0,100	0,100	0,100	26					1		0,150	Rieder Holzprofil 68
Anh T3 0,48 x 2,17	0,100	0,100	0,100	0,100	47								Rieder Holzprofil 68

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]

Kühlbedarf Standort
Volksschule Gnadenwald

Kühlbedarf Standort (Gnadenwald)

BGF 746,55 m² L_T 410,83 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,36

BRI 2 986,03 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	-2,19	8 617	4 724	13 340	2 933	1 611	4 544	1,00	0
Februar	28	-0,65	7 358	3 884	11 242	2 606	2 049	4 656	1,00	0
März	31	2,89	7 064	3 873	10 937	2 933	2 706	5 639	0,99	0
April	30	7,15	5 575	3 021	8 597	2 824	2 935	5 759	0,98	0
Mai	31	11,47	4 442	2 435	6 878	2 933	3 192	6 125	0,92	0
Juni	30	14,85	3 299	1 788	5 087	2 824	3 032	5 856	0,80	1 556
Juli	31	16,74	2 830	1 552	4 381	2 933	3 168	6 100	0,70	2 527
August	31	16,23	2 986	1 637	4 623	2 933	3 277	6 210	0,72	2 394
September	30	13,35	3 743	2 028	5 771	2 824	2 870	5 694	0,88	0
Oktober	31	8,46	5 360	2 939	8 299	2 933	2 342	5 275	0,98	0
November	30	2,69	6 894	3 736	10 630	2 824	1 739	4 563	1,00	0
Dezember	31	-1,36	8 361	4 584	12 946	2 933	1 301	4 234	1,00	0
Gesamt	**365**		**66 531**	**36 201**	**102 731**	**34 431**	**30 224**	**64 654**		**6 477**

KB = 8,68 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 746,55 m² L_T 410,84 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,08
BRI 2 986,03 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	7 804	1 504	9 308	0	1 048	1 048	1,00	0
Februar	28	2,73	6 425	1 238	7 663	0	1 639	1 639	1,00	0
März	31	6,81	5 866	1 131	6 996	0	2 338	2 338	1,00	0
April	30	11,62	4 254	820	5 074	0	2 761	2 761	1,00	0
Mai	31	16,20	2 996	577	3 573	0	3 388	3 388	0,92	0
Juni	30	19,33	1 973	380	2 353	0	3 292	3 292	0,70	1 057
Juli	31	21,12	1 492	288	1 779	0	3 432	3 432	0,52	1 790
August	31	20,56	1 663	321	1 983	0	3 204	3 204	0,62	1 333
September	30	17,03	2 653	511	3 165	0	2 604	2 604	0,96	0
Oktober	31	11,64	4 389	846	5 235	0	1 965	1 965	1,00	0
November	30	6,16	5 869	1 131	7 000	0	1 091	1 091	1,00	0
Dezember	31	2,19	7 278	1 403	8 681	0	870	870	1,00	0
Gesamt	**365**		**52 660**	**10 151**	**62 811**	**0**	**27 632**	**27 632**		**4 180**

KB* = 1,40 kWh/m³a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Radiatoren, Einzelraumheizer	**zus. Wärmeabgabe**	Flächenheizung
Systemtemperatur	40°/30°	**Systemtemperatur**	40°/30°
Regelfähigkeit	Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt		
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)		

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	36,17	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	59,72	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	275,37	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff
Heizgerät Niedertemperaturkessel

Energieträger Heizöl Extra leicht

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit
Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel 1995-2004

Nennwärmeleistung 130,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	1,00%	Fixwert
Kessel bei Volllast 100%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	90,7%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	90,7%	
Kessel bei Teillast 30%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	90,7%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	90,7%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,6%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 169,24 W Defaultwert

Ölpumpe 2 600,00 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

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	2/3	Nein	14,76	0		
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	29,86	100		
Stichleitungen				35,83	**Material**	Kupfer	1,08 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 800 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 3,30 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 89,39 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf	BelEB	**19,84**	kWh/m²a