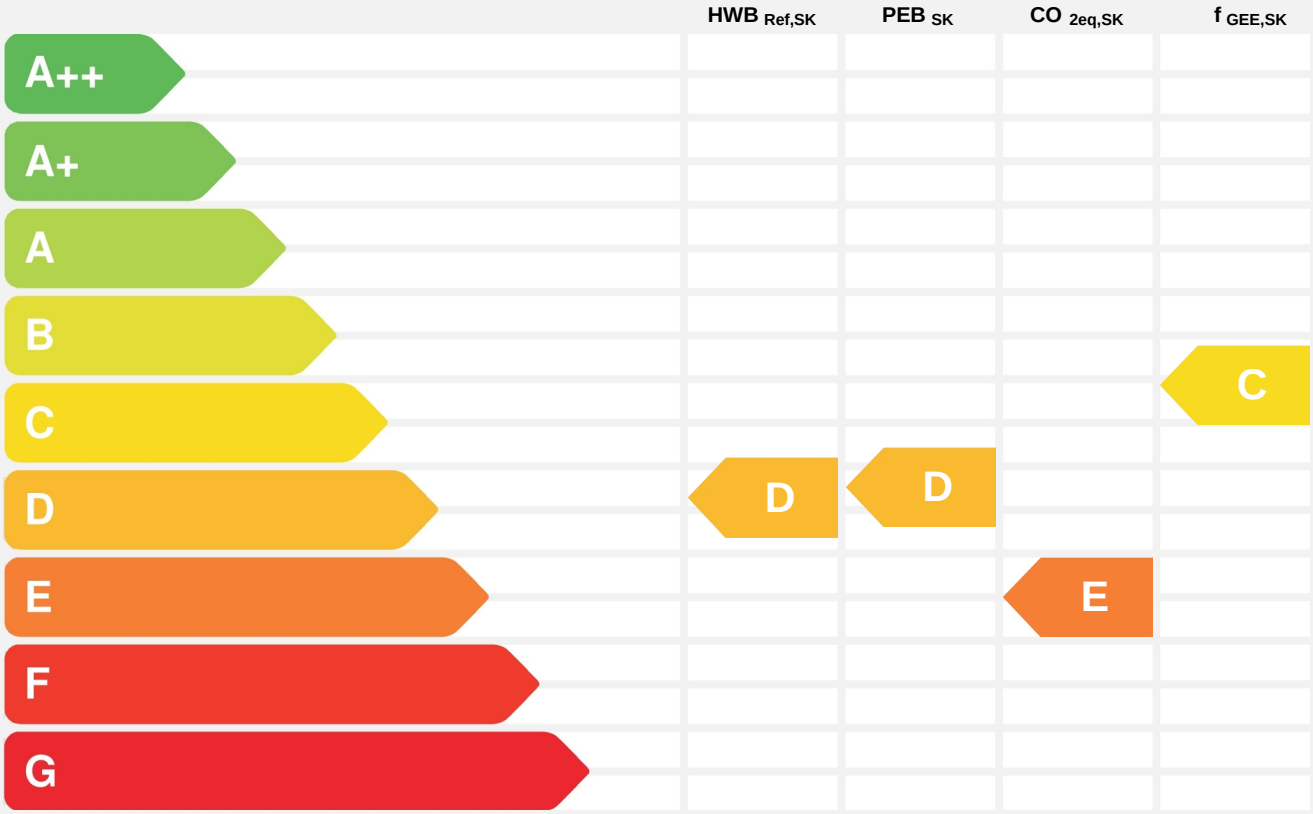
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Volksschule Gnadenwald	**Umsetzungsstand**	
Gebäude(-teil)	Volksschule	Baujahr	1996
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	1996
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)	1 274,6 m²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1 019,7 m²	Heizgradtage	4 731 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	6 461,1 m³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 566,5 m²	Norm-Außentemperatur	-13,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,52 m	mittlerer U-Wert	0,50 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	33,30	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	$HWB_{Ref,RK}$ =	82,6 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	87,3 kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK} =	0,7 kWh/m³a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	140,0 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,99

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	148 548	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	116,5	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	156 718	kWh/a	HWB_{SK} =	123,0	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	3 429	kWh/a	WWWB =	2,7	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	207 398	kWh/a	HEB_{SK} =	162,7	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser				$e_{AWZ,WW}$ =	2,74	
Energieaufwandszahl Raumheizung				$e_{AWZ,RH}$ =	1,33	
Energieaufwandszahl Heizen				$e_{AWZ,H}$ =	1,36	
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB} =	2 680	kWh/a	BSB =	2,1	kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$ =	0	kWh/a	KB_{SK} =	0,0	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} =	25 289	kWh/a	BelEB =	19,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	235 366	kWh/a	EEB_{SK} =	184,7	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	296 822	kWh/a	PEB_{SK} =	232,9	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	276 419	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	216,9	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	20 403	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	16,0	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	70 187	kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	55,1	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor				$f_{GEE,SK}$ =	1,02	
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

$HWB_{Ref,SK}$ 117 **$f_{GEE,SK}$ 1,02**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 275 m²	charakteristische Länge l_c	2,52 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	6 461 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,40 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	2 567 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	, 27.06.2022, Plannr. siehe Notizen
Bauphysikalische Daten:	, 27.06.2022
Haustechnik Daten:	, 27.06.2022

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

- Dämmung Dach
- Dämmung Außenwand / erdberührte Wand
- Fenstertausch

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- 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:	6 461,06 m³
		Gebäudehüllfläche:	2 566,55 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand Holz	278,27	0,410	1,00	114,21
AW02	Außenwand Beton 30cm	62,11	0,556	1,00	34,56
AW03	Außenwand Beton 20cm	99,14	0,569	1,00	56,42
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet	754,85	0,244	1,00	184,45
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	111,41	0,348	1,00	38,80
FE/TÜ	Fenster u. Türen	232,96	1,574		366,58
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) - Turnhalle	36,45	0,418	0,70	10,67
EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich) - Turnhalle	321,50	0,418	0,50	67,25
EB03	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	69,15	0,912	0,70	44,16
EB04	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	340,58	0,912	0,50	155,37
EB05	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich) - Gerätelager	93,34	0,418	0,50	19,53
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	85,39	0,667	0,80	45,54
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	81,40	0,667	0,60	32,56
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten - Beton 20cm	60,35	0,629		
ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten - Beton 30cm	145,05	0,613		
	Summe OBEN-Bauteile	866,26			
	Summe UNTEN-Bauteile	861,02			
	Summe Außenwandflächen	606,31			
	Summe Wandflächen zum Bestand	205,39			
	Fensteranteil in Außenwänden 27,8 %	232,96			

Summe		**[W/K]**	**1 170**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**117**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**1 318,33**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**1 036,62**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h	**[kW]**	**84,1**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 275 m²)		**[W/m² BGF]**	**65,96**

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

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,3000	2,500	0,120
XPS	B		0,0500	0,040	1,250
	Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,3500**	**U-Wert**	**0,67**

EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,3000	2,500	0,120
XPS	B		0,0500	0,040	1,250
	Rse+Rsi = 0,13	**Dicke gesamt**	**0,3500**	**U-Wert**	**0,67**

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
Schüttung	B		0,0500	0,700	0,071
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4500**	**U-Wert**	**0,91**

EB04 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
Schüttung	B		0,0500	0,700	0,071
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4500**	**U-Wert**	**0,91**

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) - Turnhalle					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B		0,0220	0,160	0,138
Nutzholz (425 kg/m³) - gehobelt, techn. getrocknet	B		0,0150	0,110	0,136
Luft steh., W-Fluss n. unten 61 < d <= 65 mm	F B		0,0630	0,295	0,214
PU-Hartschaumplatten (Herathan)	B		0,0500	0,031	1,613
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4500**	**U-Wert**	**0,42**

EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich) - Turnhalle					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B		0,0220	0,160	0,138
Nutzholz (425 kg/m³) - gehobelt, techn. getrocknet	B		0,0150	0,110	0,136
Luft steh., W-Fluss n. unten 61 < d <= 65 mm	F B		0,0630	0,295	0,214
PU-Hartschaumplatten (Herathan)	B		0,0500	0,031	1,613
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4500**	**U-Wert**	**0,42**

EB05 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich) - Gerätelager					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B		0,0220	0,160	0,138
Nutzholz (425 kg/m³) - gehobelt, techn. getrocknet	B		0,0150	0,110	0,136
Luft steh., W-Fluss n. unten 61 < d <= 65 mm	B		0,0630	0,295	0,214
PU-Hartschaumplatten (Herathan)	B		0,0500	0,031	1,613
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4500**	**U-Wert**	**0,42**

Bauteile

Volksschule Gnadenwald

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten - Beton 20cm					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,2000	2,500	0,080
XPS	B		0,0500	0,040	1,250
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,2500**	**U-Wert**	**0,63**

ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten - Beton 30cm					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,3000	2,500	0,120
XPS	B		0,0500	0,040	1,250
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3500**	**U-Wert**	**0,61**

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
XPS	B		0,1000	0,038	2,632
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,3500**	**U-Wert**	**0,35**

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)	B		0,0600	1,330	0,045
Awakust	B		0,0300	0,044	0,682
Schüttung	B		0,0200	0,700	0,029
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3700**	**U-Wert**	**0,89**

ZD02 warme Zwischendecke - FB- Heizung					
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
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3600**	**U-Wert**	**0,91**

AW02 Außenwand Beton 30cm					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,3000	2,500	0,120
PS Dämmplatte	B		0,0600	0,040	1,500
RÖFIX Silikatputz	B		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,3650**	**U-Wert**	**0,56**

AW03 Außenwand Beton 20cm					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)	B		0,2000	2,500	0,080
PS Dämmplatte	B		0,0600	0,040	1,500
RÖFIX Silikatputz	B		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,2650**	**U-Wert**	**0,57**

AW01 Außenwand Holz					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	B		0,0130	0,130	0,100
Dampfbremse	B		0,0003	0,220	0,001
Riegel dazw.	B	9,1 %		0,120	0,076
Steinwolle	B	90,9 %	0,1000	0,042	2,165
Holzspanplatten außen (650 kg/m³)	B		0,0130	0,130	0,100
RTo 2,4645 RTu 2,4084 RT 2,4364		**Dicke gesamt**	**0,1263**	**U-Wert**	**0,41**
Riegel: Achsabstand 0,660 Breite 0,060		Rse+Rsi	0,17		

Bauteile

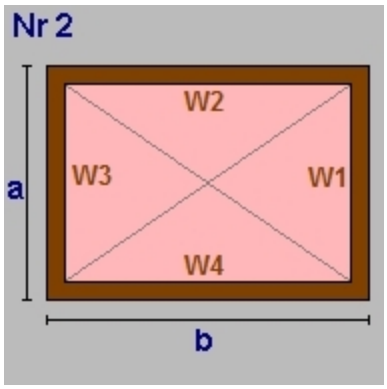
Volksschule Gnadenwald

DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
XPS	B		0,1000	0,038	2,632
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		0,0300	0,120	0,250
ROCKWOOL RPV	B		0,0300	0,039	0,769
Nutzholz (425 kg/m³) - gehobelt, techn. getrocknet	B		0,0260	0,110	0,236
	Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,2010**	**U-Wert**	**0,24**

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

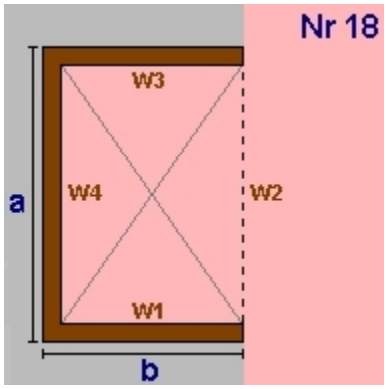
Geometrieausdruck
Volksschule Gnadenwald

EG Grundform




```
a = 32,75     b  = 14,80
lichte Raumhöhe  =  3,04 + obere Decke: 0,37 => 3,41m
BGF      484,70m² BRI  1 652,83m³

Wand W1   33,61m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
         Teilung 32,80 x 2,38 (Länge x Höhe)
          78,06m² AW02 Außenwand Beton 30cm
Wand W2   28,27m² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
         Teilung 14,80 x 1,50 (Länge x Höhe)
          22,20m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W3   91,88m² EW02
         Teilung 13,20 x 1,50 (Länge x Höhe)
          19,80m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W4   47,71m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
         Teilung  5,10 x 0,54 (Länge x Höhe)
           2,75m² AW01 Wand ü. Kinderkrippe (Büro)

Decke    381,46m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung   18,07m² FD01
Teilung   85,17m² ZD02

Boden    340,58m² EB04 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter
Teilung   69,15m² EB03
Teilung    7,65m² EB01
Teilung   67,32m² EB02
```

EG Turnhalle



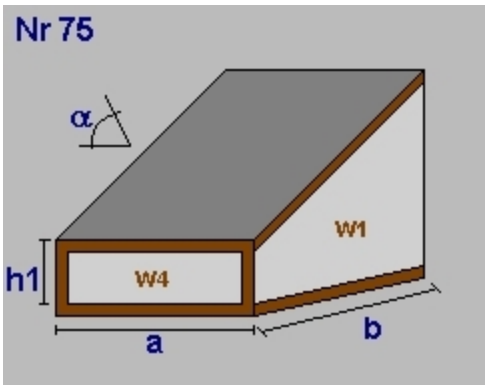

```
a = 19,60     b  = 19,20
lichte Raumhöhe  =  3,04 + obere Decke: 0,37 => 3,41m
BGF      376,32m² BRI  1 283,25m³

Wand W1   65,47m² AW01 Außenwand Holz
Wand W2  -66,84m² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W3   28,12m² EW02
         Teilung 14,72 x 1,50 (Länge x Höhe)
          22,08m² AW01 Außenwand Holz
         Teilung  4,48 x 3,41 (Länge x Höhe)
          15,28m² ZW02 Kindergarten/Probelokal
Wand W4   66,84m² ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder

Decke    282,98m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung   93,34m² FD01 Gerätelager

Boden    254,18m² EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter
Teilung   28,80m² EB01
Teilung   93,34m² EB05
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**861,02**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**2 936,08**

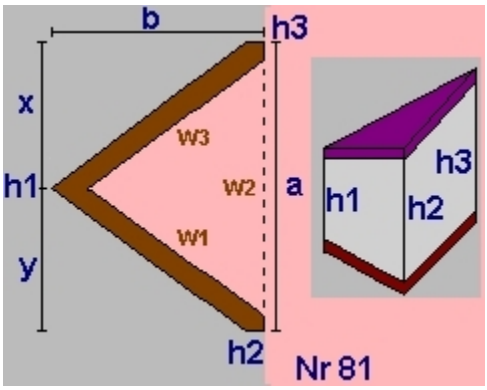
Geometrieausdruck
Volksschule Gnadenwald

DG Klassen



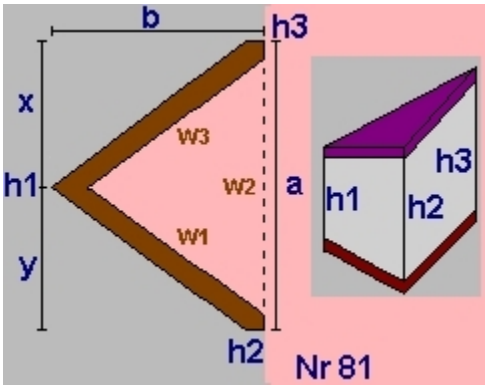

```
Dachneigung a(°)  6,76
a = 18,10     b  = 14,80
h1=  3,41
lichte Raumhöhe  =  4,96 + obere Decke: 0,20 => 5,16m
BGF      267,88m² BRI  1 148,44m³

Dachfl.  269,76m²
Wand W1   63,45m² AW03 Außenwand Beton 20cm
Wand W2   93,47m² AW01 Außenwand Holz
Wand W3   63,45m² AW01
Wand W4   61,72m² AW01
Dach     269,76m² DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden   -204,01m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung  -63,87m² ZD02 Pausenraum
```

DG Eckprisma Ost




```
a = 14,80     b  = 14,70
h1=  3,41     h2 =  3,41     h3 =  5,16
x = 14,80     y  =  0,00
lichte Raumhöhe  =  5,16 + obere Decke: 0,20 => 5,36m
BGF      108,78m² BRI    434,39m³

Dachfl.  109,54m²
Wand W1   50,13m² AW01 Außenwand Holz
Wand W2  -63,42m² AW01
Wand W3   89,38m² AW01
Dach     109,54m² DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden    -87,48m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung  -21,30m² ZD02 Gang
```

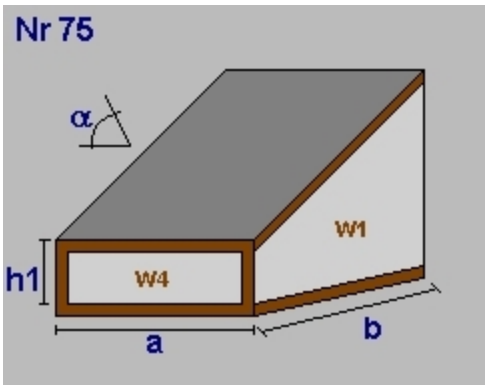
DG Eckprisma Süd




```
a = 14,70     b  = 14,80
h1=  3,41     h2 =  3,41     h3 =  5,15
x = 14,70     y  =  0,00
lichte Raumhöhe  =  5,15 + obere Decke: 0,20 => 5,35m
BGF      108,78m² BRI    434,03m³

Dachfl.  109,54m²
Wand W1   50,47m² AW01 Außenwand Holz
Wand W2   62,92m² AW01
Wand W3  -89,28m² AW01
Dach     109,54m² DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden   -108,78m² ZD01 warme Zwischendecke
```

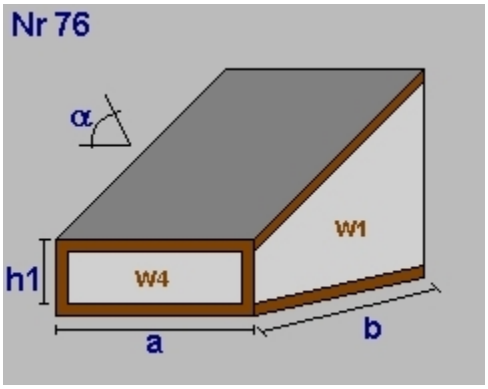
Geometrieausdruck
Volksschule Gnadenwald

DG Turnhalle




```
Dachneigung a(°)  6,76
a = 19,20     b  = 14,70
h1=  3,41
lichte Raumhöhe  =  4,95 + obere Decke: 0,20 => 5,15m
BGF      282,24m² BRI  1 208,33m³

Dachfl.  284,22m²
Wand W1  -62,93m² AW01 Außenwand Holz
Wand W2   86,29m² AW03 Außenwand Beton 20cm
         Teilung  4,48 x 2,82 (Länge x Höhe)
          12,63m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3   62,93m² ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4   65,47m² AW01 Außenwand Holz

Dach     284,22m² DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden   -282,24m² ZD01 warme Zwischendecke
```

DG Pultdach - Abzugskörper




```
Dachneigung a(°)  6,76
a =  3,65     b  =  4,95
h1=  4,56
lichte Raumhöhe  =  4,95 + obere Decke: 0,20 => 5,15m
BGF      -18,07m² BRI    -87,69m³

Dachfl.  -18,19m²
Wand W1  -24,02m² AW03 Außenwand Beton 20cm
Wand W2  -18,79m² AW01 Außenwand Holz
Wand W3   24,02m² AW03 Außenwand Beton 20cm
Wand W4   16,64m² AW01 Außenwand Holz
Dach     -18,19m² DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden     18,07m² ZD01 warme Zwischendecke
```

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	**749,61**
DG Bruttorauminhalt [m³]:	**3 137,52**

DG BGF - Reduzierung (manuell)

```
0,00 m²
```

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: 0,00

DG Galerie

```
DG - Turnhalle 2 geschoßig  -336,01 m²
```

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -336,01

Deckenvolumen EB03

```
Fläche     69,15 m²  x Dicke 0,45 m =      31,12 m³
```

Deckenvolumen EB04

```
Fläche    340,58 m²  x Dicke 0,45 m =     153,26 m³
```

Deckenvolumen EB01

```
Fläche     36,45 m²  x Dicke 0,45 m =      16,40 m³
```

Geometrieausdruck
Volksschule Gnadenwald

Deckenvolumen EB02

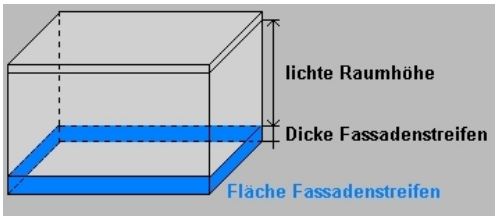
Fläche	321,50 m²	x Dicke 0,45 m =	144,68 m³

Deckenvolumen EB05

Fläche	93,34 m²	x Dicke 0,45 m =	42,00 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 387,46

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	-	EB04	0,450m	27,95m	12,58m²
EW02	-	EB04	0,450m	19,55m	8,80m²
EW02	-	EB02	0,450m	-19,60m	-8,82m²
AW01	-	EB04	0,450m	5,10m	2,30m²
AW01	-	EB02	0,450m	33,92m	15,26m²
AW02	-	EB04	0,450m	32,80m	14,76m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 274,62
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 6 461,05

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	1,30	1,25	0,070	1,23	1,46		0,60			
B				Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,60	1,25	0,070	1,23	1,66		0,60			
											2,46						
NO																	
B	T1	EG	AW02	3 2,20 x 1,55	2,20	1,55	10,23	1,30	1,25	0,070	7,11	1,47	15,00	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	EG	AW02	6 1,00 x 1,10	1,00	1,10	6,60	1,30	1,25	0,070	3,92	1,49	9,81	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	EG	AW02	4 1,15 x 1,15 (entspricht d=1,30)	1,15	1,15	5,29	1,30	1,25	0,070	3,31	1,47	7,80	0,60	0,40	1,00	0,00
B		EG	AW02	1 2,20 x 0,00 Haustür	2,20	2,43	5,35					2,50	13,37				
B		EG	AW02	1 1,30 x 2,50 Haustür	1,30	2,50	3,25					2,50	8,13				
B	T1	DG	AW01	9 2,20 x 1,55	2,20	1,55	30,69	1,30	1,25	0,070	21,34	1,47	45,01	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	DG	AW01	4 1,00 x 1,55	1,00	1,55	6,20	1,30	1,25	0,070	3,98	1,47	9,11	0,60	0,40	1,00	0,00
			28				**67,61**				**39,66**		**108,23**				
NW																	
B	T1	EG	EW01	1 1,00 x 0,70	1,00	0,70	0,70	1,30	1,25	0,070	0,35	1,52	1,06	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	DG	AW03	1 2,30 x 2,82-3,13	2,30	2,98	6,85	1,30	1,25	0,070	4,66	1,50	10,29	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	DG	AW03	4 0,80 x 1,10	0,80	1,10	3,52	1,30	1,25	0,070	1,93	1,50	5,29	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	DG	AW03	3 4,50 x 2,98	1,50	2,98	40,23	1,30	1,25	0,070	30,98	1,45	58,28	0,60	0,40	1,00	0,00
B				Fixteil seitlich	1,50	2,98										1,00	0,00
B				Fixteil seitlich	1,50	2,98										1,00	0,00
			9				**51,30**				**99,88**		**74,92**				
SO																	
B	T2	EG	AW01	2 4,58 x 2,60	1,54	2,60	23,82	1,60	1,25	0,070	18,00	1,68	40,09	0,60	0,40	1,00	0,00
B				Fenstertür	1,50	2,60										1,00	0,00
B				Seitlich Fix/Kipp	1,54	2,60										1,00	0,00
B	T1	DG	AW01	1 0,80 x 1,00	0,80	1,00	0,80	1,30	1,25	0,070	0,43	1,51	1,21	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	DG	AW01	2 2,20 x 1,55	2,20	1,55	6,82	1,30	1,25	0,070	4,74	1,47	10,00	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T2	DG	AW01	3 4,58 x 2,60	1,50	2,60	35,72	1,60	1,25	0,070	27,00	1,68	60,13	0,60	0,40	1,00	0,00
B				Fixteil seitlich	1,54	2,60										1,00	0,00
B				Fixteilseitlich	1,54	2,60										1,00	0,00
			8				**67,16**				**140,17**		**111,43**				
SW																	
B	T1	EG	EW01	3 1,00 x 0,70	1,00	0,70	2,10	1,30	1,25	0,070	1,05	1,52	3,19	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	DG	AW01	1 2,30 x 3,13	2,30	3,13	7,20	1,30	1,25	0,070	4,95	1,50	10,77	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	DG	AW01	1 1,20 x 0,82	1,20	0,82	0,98	1,30	1,25	0,070	0,56	1,50	1,47	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	DG	AW01	1 2,00 x 1,45	2,00	1,45	2,90	1,30	1,25	0,070	1,95	1,48	4,29	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	DG	AW01	2 1,00 x 3,82	1,00	3,82	7,64	1,30	1,25	0,070	4,99	1,49	11,36	0,60	0,40	1,00	0,00
B	T1	DG	AW01	2 2,20 x 3,82	2,20	2,02	16,81	1,30	1,25	0,070	12,41	1,46	24,60	0,60	0,40	1,00	0,00
B				Fixteil unten	2,20	0,90										1,00	0,00
B				Fixteil oben	2,20	0,90										1,00	0,00
B	T1	DG	AW01	1 1,30-2,10 x 3,82	1,70	3,82	6,49	1,30	1,25	0,070	4,79	1,45	9,43	0,60	0,40	1,00	0,00
B		DG	AW01	1 1,20 x 2,30 Haustür	1,20	2,30	2,76					2,50	6,90				
			12				**46,88**				**55,52**		**72,01**				
Summe			**57**				**232,95**				**335,23**		**366,59**				

Fenster und Türen
Volksschule Gnadenwald

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
2,30 x 2,82-3,13	0,120	0,120	0,120	0,120	32					2	1	0,150	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
2,30 x 3,13	0,120	0,120	0,120	0,120	31					2	1	0,150	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
1,20 x 0,82	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
2,00 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	33			1	0,150				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
1,00 x 3,82	0,120	0,120	0,120	0,120	35					2		0,150	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
2,20 x 3,82	0,120	0,120	0,120	0,120	26			1	0,150				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
Fixteil unten													
Fixteil oben													
1,30-2,10 x 3,82	0,120	0,120	0,120	0,120	26					2		0,150	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
0,80 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
2,20 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	30			1	0,150				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
1,00 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
0,80 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	45								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
4,50 x 2,98	0,120	0,120	0,120	0,120	23					1		0,150	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
Fixteil seitlich													
4,58 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	24					1		0,150	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
Fixteil seitlich													
Fixteilseitlich													
1,00 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
1,15 x 1,15 (entspricht d=1,30)	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
1,00 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
4,58 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	24					1		0,150	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm
Fenstertür													
Seitlich Fix/Kipp										1		0,150	

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 1 274,62 m² L_T 1 289,96 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40

BRI 6 461,06 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	27 055	8 065	35 120	5 007	2 773	7 780	1,00	0
Februar	28	-0,65	23 103	6 631	29 734	4 450	3 605	8 055	1,00	0
März	31	2,89	22 181	6 612	28 793	5 007	5 030	10 037	1,00	0
April	30	7,15	17 506	5 158	22 664	4 821	5 755	10 577	0,99	0
Mai	31	11,47	13 948	4 158	18 106	5 007	6 505	11 512	0,97	0
Juni	30	14,85	10 360	3 053	13 412	4 821	6 244	11 065	0,92	0
Juli	31	16,74	8 886	2 649	11 535	5 007	6 497	11 504	0,85	0
August	31	16,23	9 376	2 795	12 171	5 007	6 541	11 548	0,87	0
September	30	13,35	11 753	3 463	15 216	4 821	5 517	10 338	0,96	0
Oktober	31	8,46	16 830	5 017	21 848	5 007	4 209	9 216	1,00	0
November	30	2,69	21 647	6 378	28 026	4 821	3 030	7 852	1,00	0
Dezember	31	-1,36	26 254	7 827	34 081	5 007	2 247	7 255	1,00	0
Gesamt	**365**		**208 899**	**61 807**	**270 706**	**58 786**	**57 954**	**116 739**		**0**

KB = 0,00 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 274,62 m² L_T 1 290,01 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,39

BRI 6 461,06 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	24 503	2 568	27 071	0	1 927	1 927	1,00	0
Februar	28	2,73	20 172	2 114	22 287	0	3 041	3 041	1,00	0
März	31	6,81	18 418	1 930	20 348	0	4 400	4 400	1,00	0
April	30	11,62	13 356	1 400	14 756	0	5 414	5 414	1,00	0
Mai	31	16,20	9 406	986	10 392	0	6 834	6 834	0,98	0
Juni	30	19,33	6 195	649	6 844	0	6 778	6 778	0,87	0
Juli	31	21,12	4 684	491	5 175	0	7 015	7 015	0,71	2 839
August	31	20,56	5 221	547	5 768	0	6 297	6 297	0,83	1 505
September	30	17,03	8 331	873	9 205	0	5 006	5 006	0,99	0
Oktober	31	11,64	13 782	1 445	15 227	0	3 643	3 643	1,00	0
November	30	6,16	18 428	1 931	20 359	0	1 995	1 995	1,00	0
Dezember	31	2,19	22 852	2 395	25 247	0	1 569	1 569	1,00	0
Gesamt	**365**		**165 349**	**17 331**	**182 680**	**0**	**53 919**	**53 919**		**4 344**

KB* = 0,67 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	56,45	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	101,97	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	589,72	

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 199,47 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	20,26	0		
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	50,98	100		
Stichleitungen				61,18	**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 121,50 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