

**Energieausweis für Nicht-Wohngebäude**gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)		
Gebäudeart	Pflichtschule	Erbaut im Jahr	1968
Gebäudezone	kond. VS, KiGa + Zubau KiGa (Zone I)	Katastralgemeinde	Arriach
Straße		KG - Nummer	75403
PLZ/Ort	9543 Arriach 66	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	126/6
EigentümerIn	Gemeinde Arriach		
	9543 Arriach 60		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)**ERSTELLT****ErstellerIn** Daniel KATSCHNIG**ErstellerIn-Nr.****GWR-Zahl****Geschäftszahl****Organisation** energie:bewusst Kärnten**Ausstellungsdatum** 03.03.2011**Gültigkeitsdatum** 02.03.2021**Unterschrift**

energie:bewusst
Koschutastraße 4
9020 Klagenfurt
Tel: 050/538 30882 Fax: 30888

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 8 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG)

EA-01/2007-SW-a
EA-NAG
25.04.2007

**Energieausweis für Nicht-Wohngebäude**gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.667 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	6.035 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,34 m
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	1,18 W/m ² K
LEK - Wert	81

KLIMADATEN

Klimaregion	SB
Seehöhe	873 m
Heizgradtage	4386 Kd
Heiztage	299 d
Norm - Außentemperatur	-12,6 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch
HWB*	247.996 kWh/a	41,09 kWh/m ³ a		
HWB	237.900 kWh/a	142,69 kWh/m ² a	313.258 kWh/a	187,88 kWh/m ² a
WWWB			15.698 kWh/a	9,42 kWh/m ² a
NERLT-h				
KB*	3.016 kWh/a	0,50 kWh/m ³ a		
KB			18.748 kWh/a	11,24 kWh/m ² a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTEB-RH			119920 kWh/a	71,92 kWh/m ² a
HTEB-WW			42040 kWh/a	25,21 kWh/m ² a
HTEB			171.770 kWh/a	103,02 kWh/m ² a
KTEB				
HEB			500726 kWh/a	300,32 kWh/m ² a
KEB				
RLTEB				
BeIEB			43873 kWh/a	26,3 kWh/m ² a
EEB			563347 kWh/a	337,88 kWh/m ² a
PEB				
CO2				

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

Energienmenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten in besonderer Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Datenblatt GEQ
Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)
Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche B _{GF}	1.667 m ²	charakteristische Länge l _c	2,34 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	6.035 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.579 m ²	mittlere Raumhöhe	3,62 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	siehe Projektanmerkungen
Bauphysikalische Daten:	siehe Projektanmerkungen,
Haustechnik Daten:	Besichtigung vor Ort, 02.07.2011

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Arriach 66

Leitwert L _T	3.039,4 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	1,18 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	116,1 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	370.279 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	63.447 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	59.913 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 60.555 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	313.258 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	187,88 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	283.075 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	48.485 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	41.645 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	52.015 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	237.900 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	142,69 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Heizöl Extra leicht)
Warmwasser:	kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage:	natürliche Konditionierung

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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.

Projektanmerkungen

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Bauteile

Bauteilbeschreibung lt. Plan Fassadenschnitte im Detail, Arch. T. R. Dipl. Ing. Willi SCHNEIDER, Plannr.: 3924, Juli 1966.

Fenster

Fenstergrößen und -anzahl lt. Einreichplan Arch. Dipl.-Ing. Dr. tech. Herwig RONACHER u. Arch. Dipl.-Ing. Andrea RONACHER, Plannr.: 9409/E2, Dezember 1994.

U-Werte Fenster:

Fenster, Baujahr 1996: $U_w 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$, g-Wert 60 %

Fenster, Baujahr 2006: $U_w 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$, g-Wert 60 %

Geometrie

Die Ermittlung der Geometrie erfolgt auf Grundlage der vorhandenen Planunterlagen vom Arch. Dipl.-Ing. Dr. tech. Herwig RONACHER u. Arch. Dipl.-Ing. Andrea RONACHER:

- Einreichplan - Ansichten, Schnitte, Plannr.: 9409/E2, Dezember 1994
- Ausführungsplan - Schnitt A-A, Plannr.: 9409/03A, Änderungen 08. Mai 1995 u. 04. Juli 1995
- Grundriss EG, Plankopie Gemeinde Arriach; Planverfasser, Plannummer und -datum nicht bekannt.

Lichte Raumhöhen und Dicken der warmen Zwischendecken lt. Ausführungsplan - Schnitte - Arch. Dipl.-Ing. Dr. tech. Herwig RONACHER, Arch. Dipl.-Ing. Andrea RONACHER, Plannr.: 9409/03A, Änderungen 08.05.1995 und 04.07.1995.

Verbesserungsvorschläge

1.) Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen:

- Dämmen der Außenwände mit einer mind. 12 dicken Dämmung ($\leq 0,031 \text{ W/mK}$).

2.) Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen:

- Dämmen der Außenwände mit einer mind. 12 dicken Dämmung ($\leq 0,031 \text{ W/mK}$).
- Dämmen der erdanliegenden Bauteile (Bereich erdanliegender Fußboden) mit einer mind. 12 cm dicken Perimeterdämmung ($\leq 0,041 \text{ W/mK}$).
- Dämmen der Außendecke im Eingangsbereich SW mit einer mind. 10 cm dicken Dämmung ($\leq 0,031 \text{ W/mK}$).
- Anbringen einer mind. 9 cm dicken Dämmung ($\leq 0,032 \text{ W/mK}$) auf der Unterseite der Kellerdecke.

Heizlast

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Planer / Baumeister / Baufirma

Gemeinde Arriach

9543 Arriach 60

Tel.: 04247/8514

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,6 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 32,6 K

Standort: Arriach

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 6.034,85 m³

Gebäudehüllfläche: 2.578,86 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01 VS - oberste Geschoßdecke	553,70	0,159	0,90		79,17
AW01 VS - Außenwand	632,65	1,320	1,00		834,79
AW02 VS - Außenwand Fensternische	190,73	0,901	1,00		171,86
AW03 Außenwand Zubau WiGa	61,92	0,500	1,00		30,96
DD01 Außendecke	24,82	0,473	1,00		11,75
DD02 Mauervorsprung	3,96	1,019	1,00		4,03
DS01 WiGa - Dachschräge hinterlüftet	48,63	0,229	1,00		11,14
DS02 Dachschräge	40,27	0,550	1,00		22,15
FE/TÜ Fenster u. Türen	293,52	1,604	1,00		470,95
EB01 VS - erdanlieg. Fußboden	445,14	3,236	0,70		1.008,19
EB02 Zubau - erdanlieg. Fußboden	30,85	0,578	0,70		12,49
KD01 Kellerdecke	132,70	1,702	0,70		158,11
EW01 erdanlieg. Wand	8,48	1,443	0,80		9,79
IW01 Innenwand zu Keller	37,44	1,179	0,70		30,91
IW02 Innenwand zu Dachboden	74,05	0,291	0,90		19,41
ZW01 Innenwand zu Zubau	87,45	1,186			
ZW02 Innenwand	507,96	1,200			
Summe OBEN-Bauteile	642,60				
Summe UNTEN-Bauteile	637,47				
Summe Außenwandflächen	893,78				
Summe Innenwandflächen	111,49				
Summe Wandflächen zum Bestand	595,41				
Fensteranteil in Außenwänden 24,7 %	293,52				

Heizlast
Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Summe	[W/K]	2.876
Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)	[W/K]	164
Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]	3.039
Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K]	521,24
Gebäude - Heizlast P_{tot}	[kW]	116,08
Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 1.667 m^2	[W/m² BGF]	69,62
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h	[kW]	206,11

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile**Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)****AW01 VS - Außenwand**

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0200	1,000	0,020
Mauerwerk	B	0,3800	0,700	0,543
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	1,32

AW02 VS - Außenwand Fensternische

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0200	1,000	0,020
Heraklith-Platte	B	0,0500	0,093	0,538
Mauerwerk	B	0,2500	0,700	0,357
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3450	U-Wert	0,90

AW03 Außenwand Zubau WiGa

Dicke gesamt 0,0800 U-Wert 0,50

ZW01 Innenwand zu Zubau

Putz	B	0,0200	1,000	0,020
Mauerwerk	B	0,3800	0,700	0,543
Putz	B	0,0200	1,000	0,020
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4200	U-Wert	1,19

ZW02 Innenwand

Dicke gesamt 0,0000 U-Wert 1,20

IW01 Innenwand zu Keller

Putz	B	0,0200	1,000	0,020
Vollziegel	B	0,3800	0,700	0,543
Putz	B	0,0250	1,000	0,025
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	1,18

IW02 Innenwand zu Dachboden

Dämmung	B	0,1000	0,038	2,632
Vollziegel	B	0,3800	0,700	0,543
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4800	U-Wert	0,29

AD01 VS - oberste Geschoßdecke

Spanplatte	B	0,0190	0,135	0,141
Dämmung	B	0,1000	0,038	2,632
Dämmung	B	0,1000	0,038	2,632
Leichtbetonestrich	B	0,0700	1,710	0,041
Heraklith-Platte	B	0,0500	0,093	0,538
STB-Decke	B	0,2800	2,500	0,112
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,6190	U-Wert	0,16

Bauteile**Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)****DD01 Außendecke**

Parkett	B			0,0220	0,150	0,147
Blindboden	B			0,0250	0,120	0,208
Heraklith-Platte	B			0,0500	0,093	0,538
Bitumenpappe	B			0,0050	0,230	0,022
Stukkatorrohr	B			0,0100	0,800	0,013
Ausgleichestrich	B			0,0300	1,330	0,023
Fertigteildecke	B			0,2800	2,500	0,112
Holz-UK dazw.	B		10,7 %		0,120	0,133
Luft	B		89,3 %	0,1500	0,652	0,206
Heraklith-Platte	B			0,0500	0,093	0,538
Außenputz	B			0,0250	1,000	0,025
		RT _o 2,1396	RT _u 2,0861	RT 2,1128	Dicke gesamt 0,6470	U-Wert 0,47
Holz-UK:		Achsabstand 0,750	Breite 0,080		R _{se} +R _{si} 0,21	

DD02 Mauervorsprung

Feinklinker + Mörtelbett	B			0,0350	1,200	0,029
Zementestrich	B			0,0600	1,700	0,035
Trittschalldämmplatte	B			0,0250	0,042	0,595
STB-Decke	B			0,2800	2,500	0,112
			R _{se} +R _{si} = 0,21	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert 1,02	

KD01 Kellerdecke

Feinklinker + Mörtelbett	B			0,0300	1,200	0,025
Leca Zwischenwandstein + Mörtelbett	B			0,0700	0,830	0,084
Gussasphalt	B			0,0200	0,800	0,025
Baupapier	B			0,0002	0,170	0,001
STB-Decke	B			0,2800	2,500	0,112
			R _{se} +R _{si} = 0,34	Dicke gesamt 0,4002	U-Wert 1,70	

EB01 VS - erdanlieg. Fußboden

Feinklinker + Mörtelbett	B			0,0300	1,200	0,025
Zementestrich	B			0,0500	1,700	0,029
Gussasphalt	B			0,0200	0,800	0,025
Baupapier	B			0,0002	0,170	0,001
Unterbeton	B			0,1000	1,710	0,058
			R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,2002	U-Wert 3,24	

EB02 Zubau - erdanlieg. Fußboden

Keramische Beläge	B			0,0150	1,200	0,013
Estrich	B			0,0600	1,700	0,035
Trennlage	B			0,0002	0,500	0,000
Dämmung	B			0,0500	0,038	1,316
Schüttung	B			0,0500	0,900	0,056
Abdichtung	B			0,0045	0,230	0,020
Abdichtung	B			0,0045	0,230	0,020
Bodenplatte	B			0,2500	2,500	0,100
			R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,4342	U-Wert 0,58	

ZD01 VS - warme Zwischendecke**Dicke gesamt 0,4000 U-Wert 1,35**

Bauteile

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

DS01 WiGa - Dachschräge hinterlüftet

Bitumenpappe	B			0,0050	0,230	0,022
Rauhchalung	B			0,0250	0,120	0,208
Staffeln dazw.	B	10,0 %			0,120	0,167
Luft	B	18,0 %		0,0400	0,250	0,144
Dämmung	B	72,0 %		0,1600	0,040	3,600
Sichtschalung	B			0,0400	0,120	0,333
		RT _o 4,4653	RT _u 4,2655	RT 4,3654	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert 0,23
Staffeln:		Achsabstand 0,800	Breite 0,080		R _{se} +R _{si} 0,2	

DS02 Dachschräge

Dicke gesamt 0,1800 U-Wert 0,55

EW01 erdanlieg. Wand

Innenputz	B			0,0200	1,000	0,020
Vollziegel	B			0,3800	0,700	0,543
			R _{se} +R _{si} = 0,13	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert 1,44	

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

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

Defaultwert lt. OIB

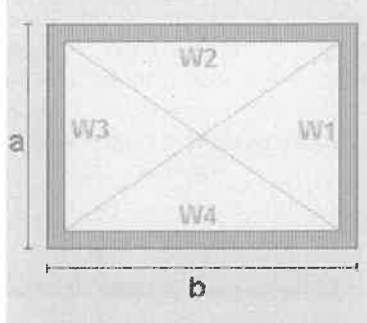
RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ONORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

EG Bauteil I

Nr 2



Von EG bis OGI

a = 5,80 b = 8,00

lichte Raumhöhe = 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m

BGF 46,40m² BRI 155,90m³

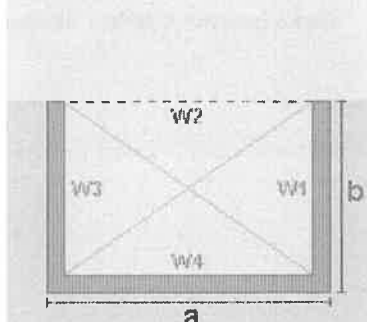
Wand W1 6,38m² ZW01 VS - Außenwand
Teilung 3,90 x 3,36 (Länge x Höhe)
13,10m² AW02 VS - Außenwand Fensteransicht
Wand W2 26,08m² ZW01 Innenwand zu Zubau
Wand W3 19,49m² ZW02 Innenwand
Wand W4 26,08m² AW01 VS - Außenwand

Decke 46,40m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Boden 46,40m² EB01 VS - erdanlieg. Fußboden

EG Bauteil II

Nr 18



Von EG bis DG

a = 5,70 b = 4,50

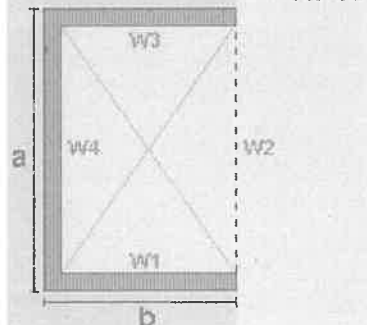
lichte Raumhöhe = 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m

BGF 25,65m² BRI 86,18m³

Wand W1 15,12m² AW01 VS - Außenwand
Wand W2 -19,15m² AW01
Wand W3 15,12m² ZW02 Innenwand
Wand W4 19,15m² ZW02
Decke 25,65m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden 25,65m² KD01 Kellerdecke

EG Bauteil III

Nr 18



Von EG bis DG

a = 5,00 b = 5,00

lichte Raumhöhe = 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m

BGF 25,00m² BRI 84,00m³

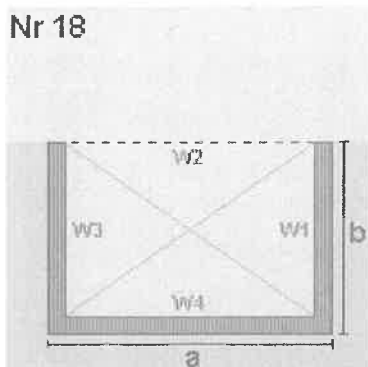
Wand W1 16,00m² ZW02 Innenwand
Wand W2 -16,00m² ZW02
Wand W3 16,00m² ZW02
Wand W4 16,00m² ZW02
Decke 25,00m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden 25,00m² KD01 Kellerdecke

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

EG Bauteil IV

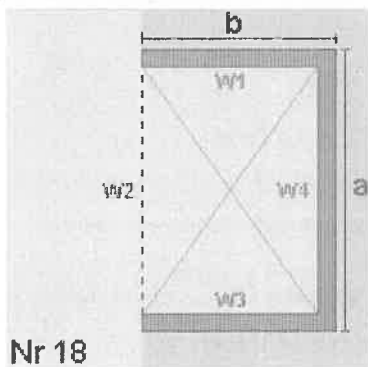
Nr 18



a = 4,20 b = 8,00
lichte Raumhöhe = 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m
BGF 33,60m² BRI 112,90m³

Wand W1 26,88m² AW01 VS - Außenwand
Wand W2 14,11m² ZW02 Innenwand
Wand W3 3,70m² AW01 VS - Außenwand
Teilung 6,90 x 3,36 (Länge x Höhe)
23,18m² ZW02 Innenwand
Wand W4 9,07m² AW01
Teilung 1,50 x 3,36 (Länge x Höhe)
5,04m² AW02 VS - Außenwand Fensternische
Decke 33,60m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden 33,60m² KD01 Kellerdecke

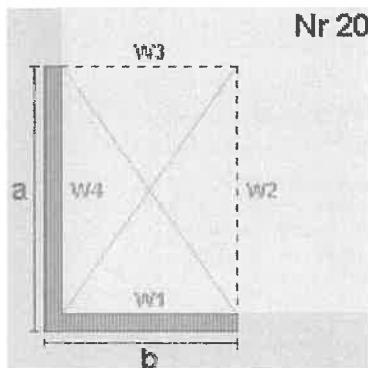
EG Bauteil V



a = 8,50 b = 5,70
lichte Raumhöhe = 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m
BGF 48,45m² BRI 162,79m³

Wand W1 19,15m² AW01 VS - Außenwand
Wand W2 28,56m² AW01
Wand W3 9,07m² AW01
Teilung 3,00 x 3,36 (Länge x Höhe)
10,08m² AW02 VS - Außenwand Fensternische
Wand W4 24,19m² AW01
Teilung 1,30 x 3,36 (Länge x Höhe)
4,37m² AW02 VS - Außenwand Fensternische
Decke 48,45m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden 48,45m² KD01 Kellerdecke

EG Bauteil VI



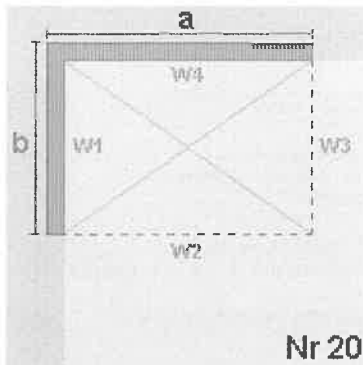
Von EG bis DG
a = 6,90 b = 6,50
lichte Raumhöhe = 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m
BGF 44,85m² BRI 150,70m³

Wand W1 21,84m² AW01 VS - Außenwand
Wand W2 13,52m² ZW02 Innenwand
Teilung 6,90 x 1,40 (Länge x Höhe)
9,66m² IW01 Innenwand zu Keller
Wand W3 12,74m² ZW02
Teilung 6,50 x 1,40 (Länge x Höhe)
9,10m² IW01 Innenwand zu Keller
Wand W4 23,18m² AW01 VS - Außenwand
Decke 44,85m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden 44,85m² EB01 VS - ordanlieg. Fußboden

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

EG Bauteil VII



Nr 20

Von EG bis DG

a = 5,00 b = 5,30

lichte Raumhöhe = 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m

BGF 26,50m² BRI 89,04m³

Wand W1 17,61m² AW01 VS - Außenwand

Wand W2 9,80m² ZW02 Innenwand

Teilung 5,00 x 1,40 (Länge x Höhe)

7,00m² IW01 Innenwand zu Keller

Wand W3 10,39m² ZW02

Teilung 5,30 x 1,40 (Länge x Höhe)

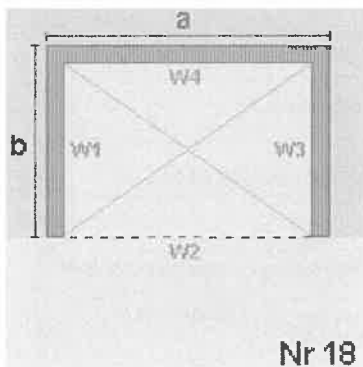
7,42m² EW01 erdanlieg. Wand

Wand W4 16,80m² ZW01 Innenwand zu Zubau

Decke 26,50m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Boden 26,50m² EB01 VS - erdanlieg. Fußboden

EG Bauteil VIII



Nr 18

Von EG bis OGI

a = 10,20 b = 4,50

lichte Raumhöhe = 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m

BGF 45,90m² BRI 154,22m³

Wand W1 15,12m² ZW01 Innenwand zu Zubau

Wand W2 -34,27m² ZW01

Wand W3 10,75m² AW01 VS - Außenwand

Teilung 1,30 x 3,36 (Länge x Höhe)

4,37m² AW02 VS - Außenwand Fensterbänke

Wand W4 6,05m² AW01

Teilung 1,30 x 3,36 (Länge x Höhe)

4,37m² AW02 VS - Außenwand Fensterbänke

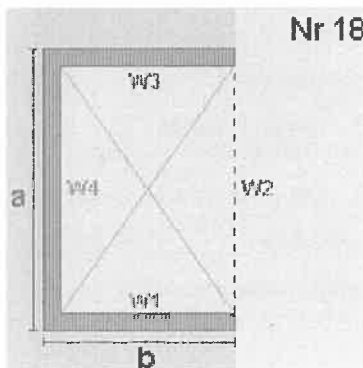
Teilung 7,10 x 3,36 (Länge x Höhe)

23,86m² ZW01 Innenwand zu Zubau

Decke 45,90m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Boden 45,90m² EB01 VS - erdanlieg. Fußboden

EG Bauteil IX



Nr 18

Von EG bis DG

a = 5,00 b = 12,35

lichte Raumhöhe = 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m

BGF 61,75m² BRI 207,48m³

Wand W1 41,50m² AW01 VS - Außenwand

Wand W2 9,80m² ZW02 Innenwand

Teilung 5,00 x 1,40 (Länge x Höhe)

7,00m² IW01 Innenwand zu Keller

Wand W3 41,50m² AW01 VS - Außenwand

Wand W4 16,80m² AW01

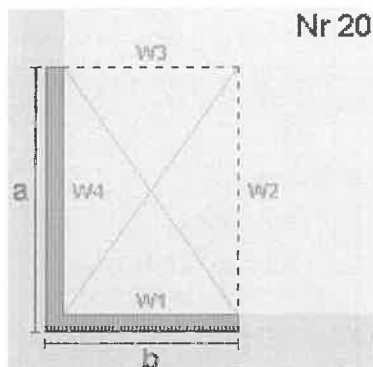
Decke 61,75m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Boden 61,75m² EB01 VS - erdanlieg. Fußboden

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

EG Bauteil X



Nr 20

Von EG bis OG

$a = 6,90$ $b = 12,35$

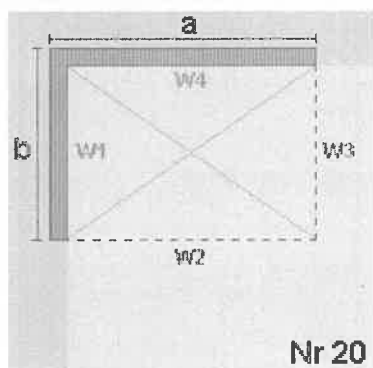
lichte Raumhöhe = $2,96 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,36\text{m}$

BGF $85,22\text{m}^2$ BRI $286,32\text{m}^3$

Wand W1 $35,78\text{m}^2$ AW01 VS - Außenwand
Teilung $1,70 \times 3,36$ (Länge $\times$ Höhe)
 $5,71\text{m}^2$ AW02 VS - Außenwand Fensternische
Wand W2 $-23,18\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $-41,50\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $23,18\text{m}^2$ AW01

Decke $85,22\text{m}^2$ ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden $85,22\text{m}^2$ EB01 VS - erdanlieg. Fußboden

EG Bauteil XI



Nr 20

Von EG bis OG

$a = 12,35$ $b = 5,30$

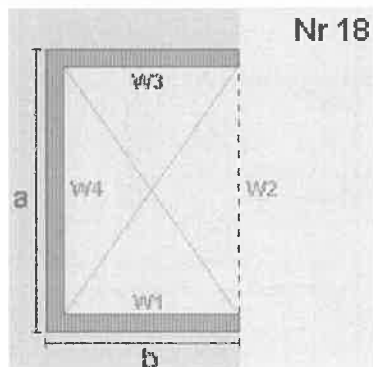
lichte Raumhöhe = $2,96 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,36\text{m}$

BGF $65,46\text{m}^2$ BRI $219,93\text{m}^3$

Wand W1 $17,81\text{m}^2$ AW01 VS - Außenwand
Wand W2 $-41,50\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $-17,81\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $29,40\text{m}^2$ ZW01 Innenwand zu Zubau
Teilung $2,55 \times 3,36$ (Länge $\times$ Höhe)
 $8,57\text{m}^2$ AW01 VS - Außenwand
Teilung $1,05 \times 3,36$ (Länge $\times$ Höhe)
 $3,53\text{m}^2$ AW02 VS - Außenwand Fensternische

Decke $65,46\text{m}^2$ ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden $65,46\text{m}^2$ EB01 VS - erdanlieg. Fußboden

EG Bauteil XII



Nr 18

$a = 6,38$ $b = 8,50$

lichte Raumhöhe = $2,96 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,36\text{m}$

BGF $54,23\text{m}^2$ BRI $182,21\text{m}^3$

Wand W1 $13,78\text{m}^2$ AW01 VS - Außenwand
Teilung $4,40 \times 3,36$ (Länge $\times$ Höhe)
 $14,78\text{m}^2$ AW02 VS - Außenwand Fensternische
Wand W2 $-21,44\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $13,78\text{m}^2$ AW01
Teilung $4,40 \times 3,36$ (Länge $\times$ Höhe)
 $14,78\text{m}^2$ AW02 VS - Außenwand Fensternische
Wand W4 $11,36\text{m}^2$ AW01
Teilung $3,00 \times 3,36$ (Länge $\times$ Höhe)
 $10,08\text{m}^2$ AW02 VS - Außenwand Fensternische

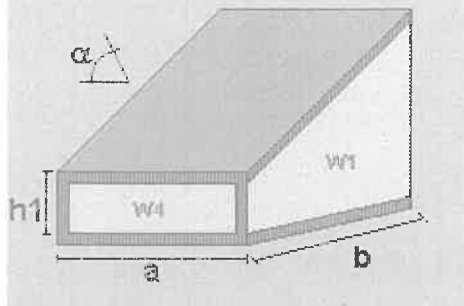
Decke $54,23\text{m}^2$ ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden $54,23\text{m}^2$ EB01 VS - erdanlieg. Fußboden

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

EG WiGa I

Nr 75

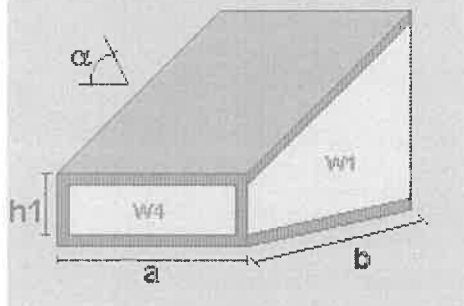


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 20,00
 $a = 7,10$ $b = 1,10$
 $h1 = 3,18$
 lichte Raumhöhe = $3,29 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 3,58\text{m}$
 BGF $7,81\text{m}^2$ BRI $26,40\text{m}^3$

Dachfl. $8,31\text{m}^2$
 Wand W1 $-3,72\text{m}^2$ AW01 VS - Außenwand
 Wand W2 $-25,42\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,72\text{m}^2$ AW03 Außenwand Zubau WiGa
 Wand W4 $22,58\text{m}^2$ AW03
 Dach $8,31\text{m}^2$ DS01 WiGa - Dachschräge hinterlüftet
 Boden $7,81\text{m}^2$ EB02 Zubau - erdanlieg. Fußboden

EG WiGa II

Nr 75

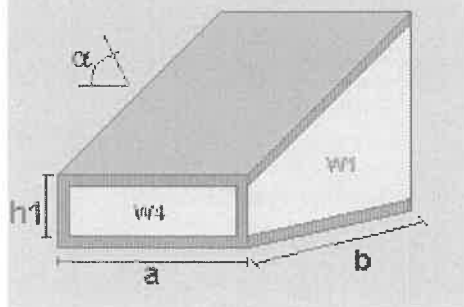


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 20,00
 $a = 7,10$ $b = 1,05$
 $h1 = 2,80$
 lichte Raumhöhe = $2,89 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 3,18\text{m}$
 BGF $7,46\text{m}^2$ BRI $22,30\text{m}^3$

Dachfl. $7,93\text{m}^2$
 Wand W1 $3,14\text{m}^2$ AW03 Außenwand Zubau WiGa
 Wand W2 $-22,59\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $3,14\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $19,88\text{m}^2$ AW03
 Dach $7,93\text{m}^2$ DS01 WiGa - Dachschräge hinterlüftet
 Boden $7,46\text{m}^2$ EB02 Zubau - erdanlieg. Fußboden

EG WiGa III

Nr 75



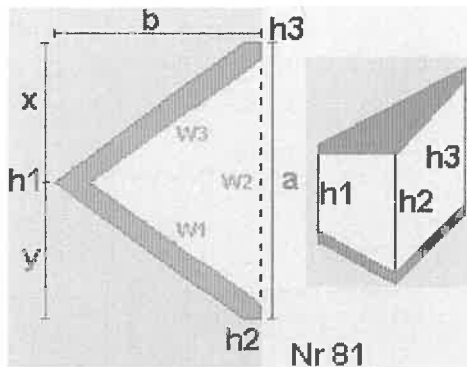
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 20,00
 $a = 5,10$ $b = 2,15$
 $h1 = 2,80$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 3,58\text{m}$
 BGF $10,97\text{m}^2$ BRI $34,99\text{m}^3$

Dachfl. $11,67\text{m}^2$
 Wand W1 $6,86\text{m}^2$ AW03 Außenwand Zubau WiGa
 Wand W2 $-18,27\text{m}^2$ AW01 VS - Außenwand
 Wand W3 $6,86\text{m}^2$ AW03 Außenwand Zubau WiGa
 Wand W4 $14,28\text{m}^2$ AW03
 Dach $11,67\text{m}^2$ DS01 WiGa - Dachschräge hinterlüftet
 Boden $10,97\text{m}^2$ EB02 Zubau - erdanlieg. Fußboden

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

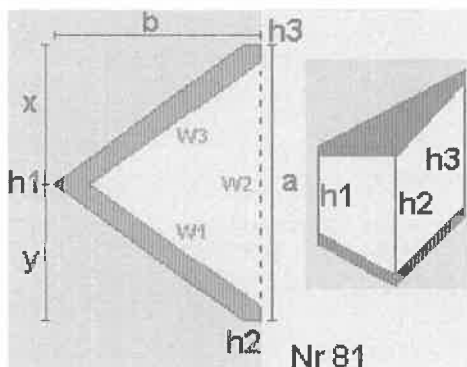
EG WiGa IV



$a = 2,15$ $b = 2,15$
 $h1 = 2,80$ $h2 = 2,80$ $h3 = 3,60$
 $x = 2,15$ $y = 0,00$
 lichte Raumhöhe = $2,96 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 3,23\text{m}$
 BGF $2,31\text{m}^2$ BRI $7,09\text{m}^3$

Dachfl. $2,47\text{m}^2$
 Wand W1 $6,02\text{m}^2$ AW01 VS - Außenwand
 Wand W2 $-6,88\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $9,73\text{m}^2$ AW01
 Dach $2,47\text{m}^2$ DS01 WiGa - Dachschräge hinterlüftet
 Boden $2,31\text{m}^2$ EB02 Zubau - erdanlieg. Fußboden

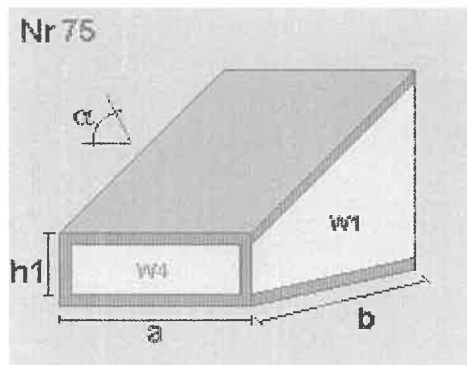
EG WiGa V



$a = 2,15$ $b = 2,15$
 $h1 = 2,80$ $h2 = 3,60$ $h3 = 2,80$
 $x = 0,00$ $y = 2,15$
 lichte Raumhöhe = $2,96 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 3,23\text{m}$
 BGF $2,31\text{m}^2$ BRI $7,09\text{m}^3$

Dachfl. $2,47\text{m}^2$
 Wand W1 $-9,73\text{m}^2$ AW01 VS - Außenwand
 Wand W2 $6,88\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $6,02\text{m}^2$ AW01
 Dach $2,47\text{m}^2$ DS01 WiGa - Dachschräge hinterlüftet
 Boden $2,31\text{m}^2$ EB02 Zubau - erdanlieg. Fußboden

EG WiGa VI



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 20,00
 $a = 6,90$ $b = 2,15$
 $h1 = 2,80$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 3,59\text{m}$
 BGF $14,84\text{m}^2$ BRI $47,34\text{m}^3$

Dachfl. $15,79\text{m}^2$
 Wand W1 $6,86\text{m}^2$ AW03 Außenwand Zubau WiGa
 Wand W2 $-24,72\text{m}^2$ AW01 VS - Außenwand
 Wand W3 $6,86\text{m}^2$ AW03 Außenwand Zubau WiGa
 Wand W4 $19,32\text{m}^2$ AW03
 Dach $15,79\text{m}^2$ DS01 WiGa - Dachschräge hinterlüftet
 Boden $14,84\text{m}^2$ EB01 VS - erdanlieg. Fußboden

EG Summe

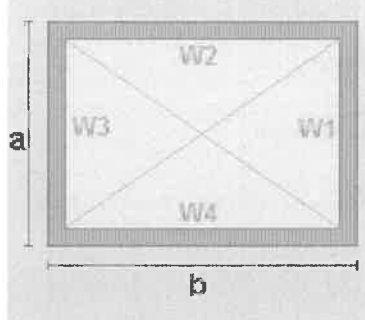
EG Bruttogrundfläche [m^2]: 608,69
 EG Bruttorauminhalt [m^3]: 2.036,89

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

OG1 Bauteil I

Nr 2



Von EG bis OG1

a = 5,80 b = 8,00

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,52m

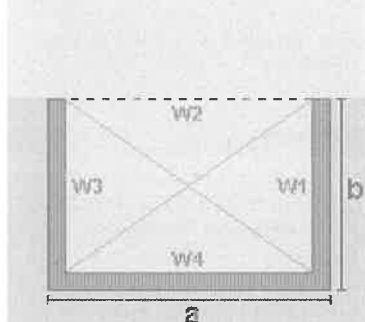
BGF 46,40m² BRI 163,33m³

Wand W1 2,46m² AW01 VS - Außenwand
Teilung 5,10 x 3,52 (Länge x Höhe)
17,95m² AW02 VS - Außenwand Fensterbänke
Wand W2 28,16m² AW01
Wand W3 20,42m² ZW02 Innenwand
Wand W4 28,16m² AW01 VS - Außenwand

Decke 46,40m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden -46,40m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

OG1 Bauteil II

Nr 18



Von EG bis DG

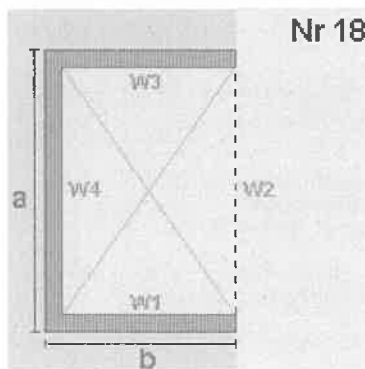
a = 5,70 b = 4,50

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,52m

BGF 25,65m² BRI 90,29m³

Wand W1 15,84m² AW01 VS - Außenwand
Wand W2 -20,06m² AW01
Wand W3 15,84m² ZW02 Innenwand
Wand W4 20,06m² ZW02
Decke 25,65m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden -25,65m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

OG1 Bauteil III



Von EG bis DG

a = 5,00 b = 5,00

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,52m

BGF 25,00m² BRI 88,00m³

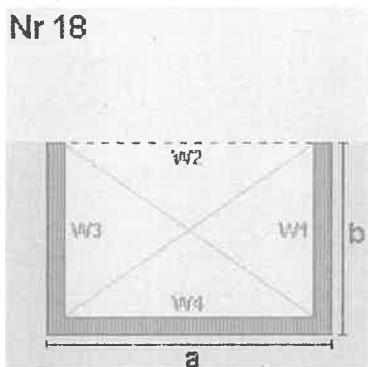
Wand W1 17,60m² ZW02 Innenwand
Wand W2 -17,60m² ZW02
Wand W3 17,60m² ZW02
Wand W4 17,60m² ZW02
Decke 25,00m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
Boden -25,00m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

OG1 Bauteil IV

Nr 18



Von OG1 bis DG

a = 4,20 b = 8,40

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,52m

BGF 35,28m² BRI 124,19m³

Wand W1 29,57m² AW01 VS - Außenwand

Wand W2 -14,78m² ZW02 Innenwand

Wand W3 5,28m² AW01 VS - Außenwand

Teilung 6,90 x 3,52 (Länge x Höhe)

24,29m² ZW02 Innenwand

Wand W4 6,86m² AW01

Teilung 2,25 x 3,52 (Länge x Höhe)

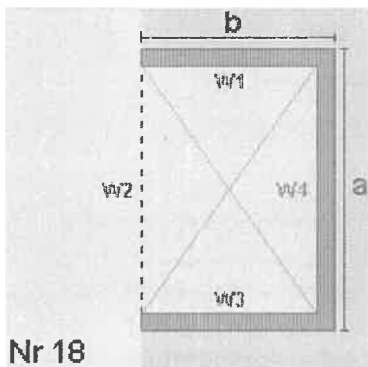
7,92m² AW02 VS - Außenwand Fensterbänke

Decke 35,28m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Boden -33,60m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Teilung 1,68m² DD02 4,20 x 0,40 m

OG1 Bauteil V



Nr 18

Von OG1 bis DG

a = 8,90 b = 5,70

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,52m

BGF 50,73m² BRI 178,57m³

Wand W1 20,06m² AW01 VS - Außenwand

Wand W2 -31,33m² AW01

Wand W3 4,22m² AW01

Teilung 4,50 x 3,52 (Länge x Höhe)

15,84m² AW02 VS - Außenwand Fensterbänke

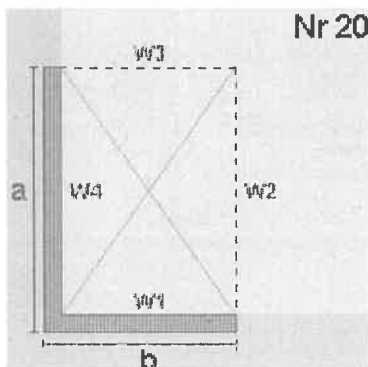
Wand W4 31,33m² AW01

Decke 50,73m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Boden -48,45m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Teilung 2,28m² DD02 5,70 x 0,40 m

OG1 Bauteil VI



Nr 20

Von EG bis DG

a = 6,90 b = 6,50

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,52m

BGF 44,85m² BRI 157,87m³

Wand W1 10,91m² AW01 VS - Außenwand

Teilung 3,40 x 3,52 (Länge x Höhe)

11,97m² AW02 VS - Außenwand Fensterbänke

Wand W2 24,29m² ZW02 Innenwand

Wand W3 22,88m² ZW02

Wand W4 24,29m² AW01 VS - Außenwand

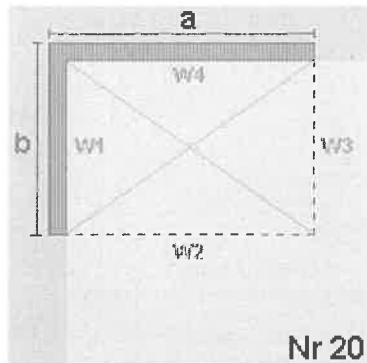
Decke 44,85m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Boden -44,85m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

OG1 Bauteil VII

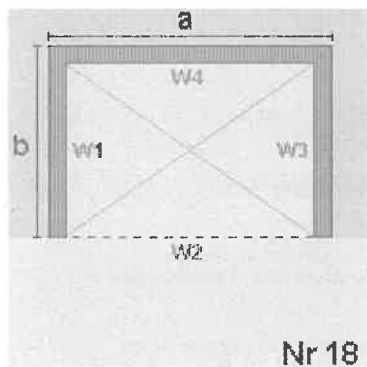


Von EG bis DG
a = 5,00 b = 5,30
lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,52m
BGF 26,50m² BRI 93,28m³

Wand W1 18,66m² AW01 VS - Außenwand
Wand W2 17,60m² ZW02 Innenwand
Wand W3 18,66m² ZW02
Wand W4 15,64m² AW01 VS - Außenwand
Teilung 2,80 x 0,70 (Länge x Höhe)
1,96m² ZW01 Innenwand zu Zubau

Decke 26,50m² XD01 VS - warme Zwischendecke
Boden -26,50m² XD01 VS - warme Zwischendecke

OG1 Bauteil VIII

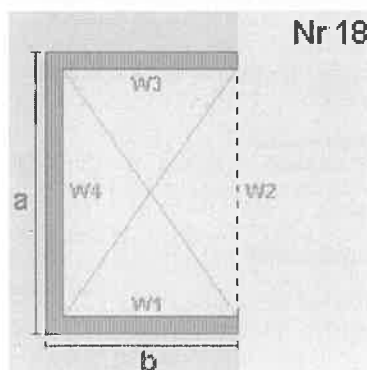


Von EG bis OG1
a = 10,20 b = 4,50
lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m
BGF 45,90m² BRI 171,62m³

Wand W1 15,25m² AW01 VS - Außenwand
Teilung Eingabe Fläche
1,58m² ZW01 (4,50 x 0,70 m) / 2
Wand W2 -38,14m² AW01
Wand W3 10,47m² AW01
Teilung 1,70 x 3,74 (Länge x Höhe)
6,36m² AW02 VS - Außenwand Fensternische
Wand W4 12,71m² AW01
Teilung 6,80 x 3,74 (Länge x Höhe)
25,43m² AW02 VS - Außenwand Fensternische

Decke 45,90m² AD01 VS - oberste Geschoßdecke
Boden -45,90m² XD01 VS - warme Zwischendecke

OG1 Bauteil IX



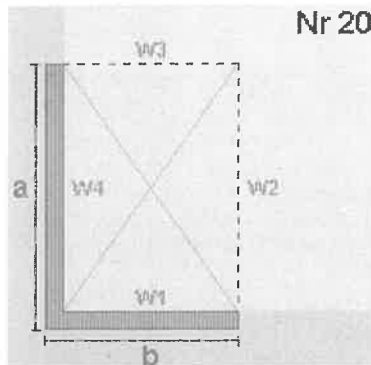
Von EG bis DG
a = 5,00 b = 12,35
lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,52m
BGF 61,75m² BRI 217,36m³

Wand W1 43,47m² AW01 VS - Außenwand
Wand W2 17,60m² ZW02 Innenwand
Wand W3 43,47m² AW01 VS - Außenwand
Wand W4 17,60m² AW01
Decke 61,75m² XD01 VS - warme Zwischendecke
Boden -61,75m² XD01 VS - warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

OG1 Bauteil X



Nr 20

Von EG bis DG

a = 6,90 b = 12,35

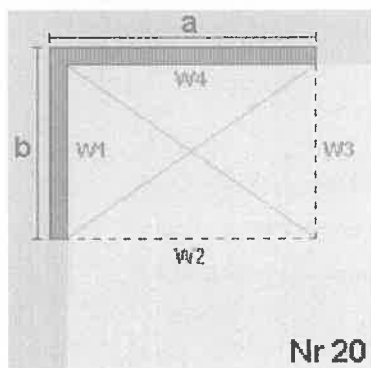
Lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,52m

BGF 85,22m² BRI 299,96m³

Wand W1 7,57m² AW01 VS - Außenwand
 Teilung 10,20 x 3,52 (Länge x Höhe)
 35,90m² AW02 VS - Außenwand Fensternische
 Wand W2 -24,29m² AW01
 Wand W3 -43,47m² AW01
 Wand W4 24,29m² AW01

Decke 85,22m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
 Boden -85,22m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

OG1 Bauteil XI



Nr 20

Von EG bis DG

a = 12,35 b = 5,30

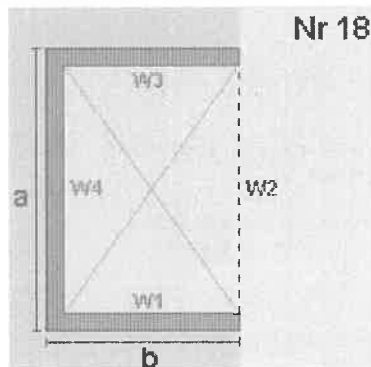
Lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,52m

BGF 65,46m² BRI 230,40m³

Wand W1 18,66m² AW01 VS - Außenwand
 Wand W2 -43,47m² AW01
 Wand W3 -18,66m² AW01
 Wand W4 33,65m² AW01
 Teilung 1,05 x 3,52 (Länge x Höhe)
 3,70m² AW02 VS - Außenwand Fensternische
 Teilung 3,75 x 0,70 (Länge x Höhe)
 6,13m² ZW01 Innenwand zu Zubau

Decke 65,46m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
 Boden -65,46m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

OG1 Bauteil XII



Nr 18

a = 9,30 b = 8,50

Lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m

BGF 79,05m² BRI 295,57m³

Wand W1 6,36m² AW01 VS - Außenwand
 Teilung 6,80 x 3,74 (Länge x Höhe)
 25,43m² AW02 VS - Außenwand Fensternische
 Wand W2 -34,77m² AW01
 Wand W3 13,09m² AW01
 Teilung 5,00 x 3,74 (Länge x Höhe)
 18,70m² AW02 VS - Außenwand Fensternische
 Wand W4 34,77m² AW01

Decke 79,05m² AD01 VS - oberste Geschoßdecke
 Boden -54,23m² ZD01 VS - warme Zwischendecke
 Teilung 24,82m² DD01 2,92 x 8,50 m

OG1 Summe

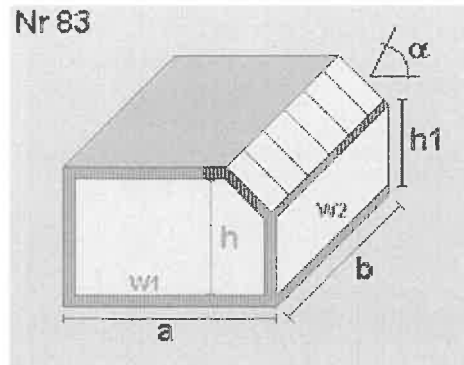
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 591,78
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 2.110,43

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

DG Bauteil I

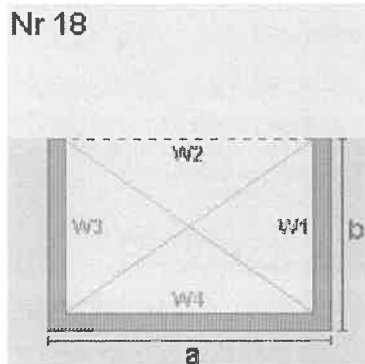
Nr 83



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	19,00
a = 5,80	b = 8,00
h1 = 2,10	
Lichte Raumhöhe(h)=	3,12 + obere Decke: 0,62 $\rightarrow$ 3,74m
BGF	46,40m ² BRI 142,28m ³
Dachfl.	40,27m ²
Decke	8,32m ²
Wand W1	12,92m ² AW01 VS - Außenwand
Teilung	1,30 x 3,74 (Länge x Höhe)
	4,86m ² AW02 VS - Außenwand Fensternische
Wand W2	16,80m ² IW02 Innenwand zu Dachboden
Wand W3	9,31m ² IW02
Teilung	5,30 x 1,60 (Länge x Höhe)
	8,48m ² ZW02 Innenwand
Wand W4	29,91m ² AW01 VS - Außenwand
Dach	40,27m ² DS02 Dachschräge
Decke	8,32m ² AD01 VS - oberste Geschoßdecke
Boden	-46,40m ² ZD01 VS - warme Zwischendecke

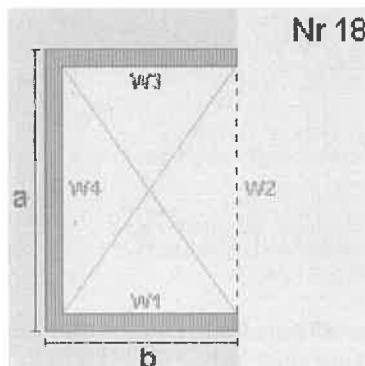
DG Bauteil II

Nr 18



Von EG bis DG			
a =	5,70	b =	4,50
lichte Raumhöhe	= 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m		
BGF	25,65m²	BRI	95,91m³
Wand W1	16,83m²	AW01	VS - Außenwand
Wand W2	-21,31m²	AW01	
Wand W3	16,83m²	IW02	Innenwand zu Dachboden
Wand W4	18,91m²	IW02	
Teilung	1,50 x 1,60 (Länge x Höhe)		
	2,40m²	ZW02	Innenwand
Decke	25,65m²	AD01	VS - oberste Geschoßdecke
Boden	-25,65m²	ZD01	VS - warme Zwischendecke

DG Bauteil III



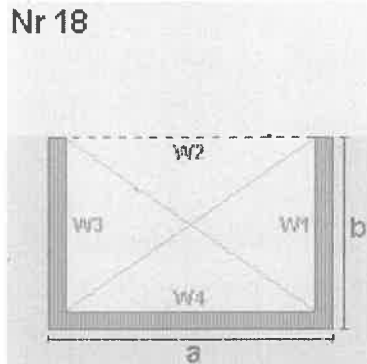
Von EG bis DG			
a =	5,00	b =	5,00
lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m			
BGF	25,00m ²	BRI	93,48m ³
Wand W1	10,70m ²	IW02	Innenwand zu Dachboden
Teilung	5,00 x 1,60 (Länge x Höhe)		
	8,00m ²	ZW02	Innenwand
Wand W2	-18,70m ²	IW02	
Wand W3	10,70m ²	IW02	
Teilung	5,00 x 1,60 (Länge x Höhe)		
	8,00m ²	ZW02	Innenwand
Wand W4	10,70m ²	IW02	
Teilung	5,00 x 1,60 (Länge x Höhe)		
	8,00m ²	ZW02	Innenwand
Decke	25,00m ²	AD01	VS - oberste Geschoßdecke
Boden	-25,00m ²	ZD01	VS - warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

DG Bauteil IV

Nr 18



Von OG1 bis DG

a = 4,20 b = 8,40

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m

BGF 35,28m² BRI 131,91m³

Wand W1 31,41m² AW01 VS - Außenwand

Wand W2 -15,70m² IW02 Innenwand zu Dachboden

Wand W3 14,52m² IW02

Teilung Eingabe Fläche

5,85m² AW01 VS - Außenwand

Teilung 6,90 x 1,60 (Länge x Höhe)

11,04m² ZW02 Innenwand

Wand W4 7,29m² AW01 VS - Außenwand

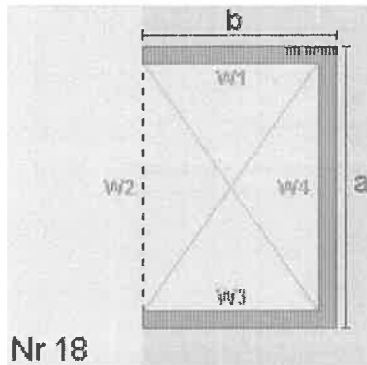
Teilung 2,25 x 3,74 (Länge x Höhe)

8,41m² AW02 VS - Außenwand Fensternische

Decke 35,28m² AD01 VS - oberste Geschoßdecke

Boden -35,28m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

DG Bauteil V



Nr 18

Von OG1 bis DG

a = 8,90 b = 5,70

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m

BGF 50,73m² BRI 189,68m³

Wand W1 6,73m² AW01 VS - Außenwand

Teilung 3,90 x 3,74 (Länge x Höhe)

14,58m² AW02 VS - Außenwand Fensternische

Wand W2 -33,28m² AW01

Wand W3 4,49m² AW01

Teilung 4,50 x 3,74 (Länge x Höhe)

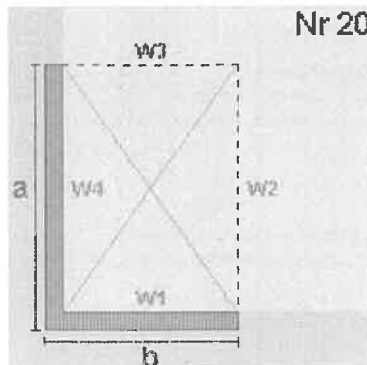
16,83m² AW02 VS - Außenwand Fensternische

Wand W4 33,28m² AW01

Decke 50,73m² AD01 VS - oberste Geschoßdecke

Boden -50,73m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

DG Bauteil VI



Nr 20

Von EG bis DG

a = 6,90 b = 6,50

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m

BGF 44,85m² BRI 167,69m³

Wand W1 11,59m² AW01 VS - Außenwand

Teilung 3,40 x 3,74 (Länge x Höhe)

12,71m² AW02 VS - Außenwand Fensternische

Wand W2 25,80m² ZW02 Innenwand

Wand W3 24,30m² ZW02

Wand W4 25,80m² AW01 VS - Außenwand

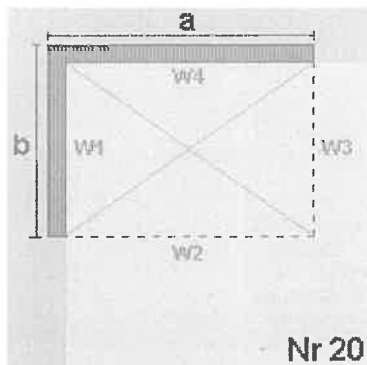
Decke 44,85m² AD01 VS - oberste Geschoßdecke

Boden -44,85m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

DG Bauteil VII



Von EG bis DG

a = 5,00 b = 5,30

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m

BGF 26,50m² BRI 99,08m³

Wand W1 19,82m² AW01 VS - Außenwand

Wand W2 18,70m² ZW02 Innenwand

Wand W3 19,82m² ZW02

Wand W4 14,77m² AW01 VS - Außenwand

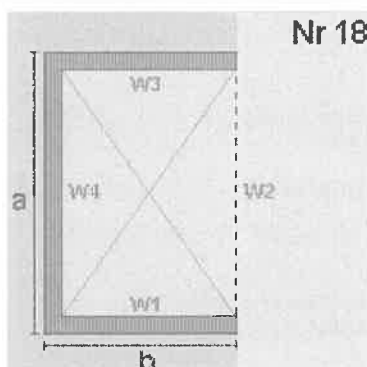
Teilung 1,05 x 3,74 (Länge x Höhe)

3,93m² AW02 VS - Außenwand Fensternische

Decke 26,50m² AD01 VS - oberste Geschoßdecke

Boden -26,50m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

DG Bauteil IX



Von EG bis DG

a = 5,00 b = 12,35

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m

BGF 61,75m² BRI 230,88m³

Wand W1 46,18m² AW01 VS - Außenwand

Wand W2 18,70m² ZW02 Innenwand

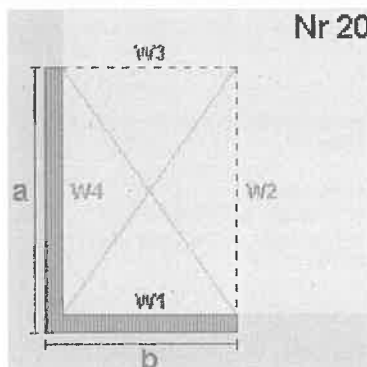
Wand W3 46,18m² AW01 VS - Außenwand

Wand W4 18,70m² AW01

Decke 61,75m² AD01 VS - oberste Geschoßdecke

Boden -61,75m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

DG Bauteil X



Von EG bis DG

a = 6,90 b = 12,35

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m

BGF 85,22m² BRI 318,62m³

Wand W1 8,04m² AW01 VS - Außenwand

Teilung 10,20 x 3,74 (Länge x Höhe)

38,14m² AW02 VS - Außenwand Fensternische

Wand W2 -25,60m² AW01

Wand W3 -46,18m² AW01

Wand W4 25,60m² AW01

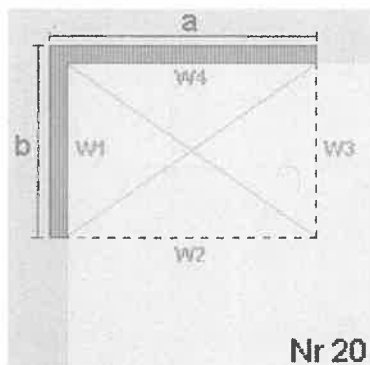
Decke 85,22m² AD01 VS - oberste Geschoßdecke

Boden -85,22m² ZD01 VS - warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

DG Bauteil XI



Von EG bis DG

a = 12,35 b = 5,30

lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,62 => 3,74m

BGF 65,46m² BRG 244,74m²

Wand W1 19,82m² AW01 VS Außenwand

Wand W2 -46,18m² AW01

Wand W3 -19,82m² AW01

Wand W4 16,62m² AW01

Teilung Eingabe Fläche

29,36m² AW02 VS Außenwand Fensterbänke

Decke 65,46m² AD01 VS oberste Geschoßdecke

Boden -65,46m² ZD01 VS warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 466,83

DG Bruttorauminhalt [m³]: 1.714,27

Deckenvolumen EB01

Fläche 445,14 m² x Dicke 0,20 m = 89,12 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 30,85 m² x Dicke 0,43 m = 13,40 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 24,82 m² x Dicke 0,65 m = 16,06 m³

Deckenvolumen KD01

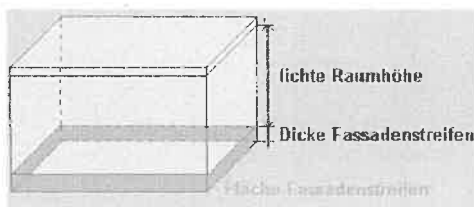
Fläche 132,70 m² x Dicke 0,40 m = 53,11 m³

Deckenvolumen DD02

Fläche 3,96 m² x Dicke 0,40 m = 1,58 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 173,26

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	EB01	0,200m	50,10m	10,03m²
AW01	KD01	0,400m	17,70m	7,08m²
AW02	EB01	0,200m	21,05m	4,21m²
AW02	KD01	0,400m	5,80m	2,32m²
AW01	EB01	0,200m	23,40m	4,68m²
AW03	EB01	0,200m	11,20m	2,24m²
AW03	EB02	0,434m	19,70m	8,55m²
EW01	EB01	0,200m	5,30m	1,06m²

Geometrieausdruck

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m ²]:	1.667,30
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	6.034,85

Fenster und Türen

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	PSI [W/mK]	A _g [m²]	U _w [W/m²K]	A _x U _{xf} [W/K]	g	fs	z	amsc
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,40	1,40		1,32	1,40		0,60			
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,70	1,70		1,32	1,70		0,60			
B			Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	3,80	3,80		1,32	3,80		0,65			
NO																
B T3	EG	AW01	1 Eingang NO	4,00	3,30	13,20	3,80	3,80		10,50	3,80	50,16	0,65	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW02	5 AF 1,30 x 1,50	1,30	1,50	9,75	1,40	1,40		7,15	1,40	13,65	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	OG1	AW01	1 AF 4,00 x 2,70	4,00	2,70	10,80	1,40	1,40		8,40	1,40	15,12	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	OG1	AW02	4 AF 1,70 x 2,00	1,70	2,00	13,60	1,40	1,40		10,80	1,40	19,04	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	DG	AW01	1 AF 4,00 x 2,70	4,00	2,70	10,80	1,40	1,40		8,40	1,40	15,12	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	DG	AW02	1 AF 1,30 x 1,50	1,30	1,50	1,95	1,40	1,40		1,43	1,40	2,73	0,60	0,75	1,00	0,13
13				60,10								115,82				
NW																
B T1	EG	AW02	4 AF 1,10 x 1,20	1,10	1,20	5,28	1,40	1,40		3,60	1,40	7,39	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW02	1 AF 1,30 x 1,50	1,30	1,50	1,95	1,40	1,40		1,43	1,40	2,73	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW02	1 AF 1,05 x 1,10	1,05	1,10	1,16	1,40	1,40		0,77	1,40	1,62	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	OG1	AW02	4 AF 1,25 x 1,40	1,25	1,40	7,00	1,40	1,40		5,04	1,40	9,80	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	OG1	AW02	1 AF 1,05 x 1,10	1,05	1,10	1,16	1,40	1,40		0,77	1,40	1,62	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	OG1	AW02	3 AF 1,30 x 1,50	1,30	1,50	5,85	1,40	1,40		4,29	1,40	8,19	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	OG1	AW02	4 AF 1,70 x 2,00	1,70	2,00	13,60	1,40	1,40		10,80	1,40	19,04	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	DG	AW02	2 AF 1,05 x 1,10	1,05	1,10	2,31	1,40	1,40		1,53	1,40	3,23	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	DG	AW02	3 AF 1,30 x 1,50	1,30	1,50	5,85	1,40	1,40		4,29	1,40	8,19	0,60	0,75	1,00	0,13
B T1	DG	AW02	4 AF 1,70 x 2,00	1,70	2,00	13,60	1,40	1,40		10,80	1,40	19,04	0,60	0,75	1,00	0,13
27				57,76								80,85				
SO																
B T1	EG	AW01	2 AT KiGa	1,70	2,40	8,16				4,08	2,50	20,40	0,62	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW02	1 AF 1,70 x 1,70	1,70	1,70	2,89	1,40	1,40		2,25	1,40	4,05	0,60	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW02	4 AF 1,10 x 1,10	1,10	1,10	4,84	1,40	1,40		3,24	1,40	6,78	0,60	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW02	3 AF 1,50 x 1,80	1,50	1,80	8,10	1,40	1,40		6,24	1,40	11,34	0,60	0,75	1,00	0,56
B T2	EG	AW03	1 AF WiGa 7,25 x 1,70	7,25	1,70	12,33	1,70	1,70		9,38	1,70	20,95	0,60	0,75	0,74	0,56
B T2	EG	AW03	1 AF WiGa 7,10 x 1,70	7,10	1,70	12,07	1,70	1,70		9,15	1,70	20,52	0,60	0,75	0,74	0,56
B T1	OG1	AW02	12 AF 1,70 x 2,10	1,70	2,10	42,84	1,40	1,40		34,20	1,40	59,98	0,60	0,75	1,00	0,56
B T1	OG1	AW02	3 AF 2,25 x 2,10	2,25	2,10	14,18	1,40	1,40		11,12	1,40	19,85	0,60	0,75	1,00	0,56
B T1	DG	AW02	8 AF 1,70 x 2,10	1,70	2,10	28,56	1,40	1,40		22,80	1,40	39,98	0,60	0,75	1,00	0,56
B T1	DG	AW02	3 AF 2,25 x 2,10	2,25	2,10	14,18	1,40	1,40		11,12	1,40	19,85	0,60	0,75	1,00	0,56
38				148,15								223,70				
SW																
B T1	EG	AW01	1 Eingang SW	2,50	2,70	6,75				3,38	2,50	16,88	0,62	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW02	2 AF 1,50 x 1,80	1,50	1,80	5,40	1,40	1,40		4,16	1,40	7,56	0,60	0,75	1,00	0,56
B T2	EG	AW03	1 AF WiGa 9,05 x 1,70	9,05	1,70	15,39	1,70	1,70		11,63	1,70	26,15	0,60	0,75	0,74	0,56
4				27,54								50,59				
Summe	82			293,55								470,96				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient A_g... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaß

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzvorricht.

B... Fenster gehört zum Bestand der Gebäude

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. V-Spr. Anz. Anz.	Spb. [m]	Berechnung - Glas/Rahmen
AF 1,70 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,100	20							Bestand
AF 1,10 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	32							Bestand
AF 1,50 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	23							Bestand
AF 2,25 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,100	22	1	0,100					Bestand
AF 4,00 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	22			3	0,100	1	0,100	Bestand
AF 1,30 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	27							Bestand
AF 1,70 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	21							Bestand
AF WiGa 9,05 x 1,70	0,100	0,100	0,100	0,100	24			11	0,100			Bestand
AF WiGa 7,25 x 1,70	0,100	0,100	0,100	0,100	24			8	0,100			Bestand
AF WiGa 7,10 x 1,70	0,100	0,100	0,100	0,100	24			8	0,100			Bestand
AF 1,05 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	34							Bestand
AF 1,70 x 1,70	0,100	0,100	0,100	0,100	22							Bestand
AF 1,10 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	33							Bestand
Eingang NO	0,100	0,100	0,100	0,100	20			3	0,100	1	0,100	Bestand
AF 1,25 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Bestand
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Bestand
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Bestand
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Bestand

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts oben, unten [m]

Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters

Stb. Stulpbreite [m]

H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Spb. Sprossenbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnummernart

Monatsbilanz Standort HWB

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Standort: Arriach 66

BGF [m²] = 1.667,30 L_T [W/K] = 3.039,37 Innentemp. [°C] = 20

BRI [m³] = 6.034,85 L_V [W/K] = 521,24 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-4,83	56.141	9.696	65.837	5.597	3.406	9.003	0,14	1,00	56.849
Februar	28	-2,34	45.631	7.587	53.218	4.992	4.586	9.579	0,18	1,00	43.676
März	31	1,57	41.667	7.196	48.863	5.597	6.023	11.620	0,24	0,99	37.344
April	30	5,95	30.744	5.248	35.992	5.395	6.417	11.813	0,33	0,98	24.427
Mai	31	10,68	21.081	3.641	24.722	5.597	6.989	12.586	0,51	0,94	12.940
Juni	30	13,92	13.303	2.271	15.574	5.395	6.948	12.344	0,79	0,84	5.242
Juli	31	15,88	9.306	1.607	10.914	5.597	7.344	12.941	1,19	0,69	1.994
August	31	15,23	10.796	1.864	12.660	5.597	7.400	12.997	1,03	0,75	2.951
September	30	12,27	16.910	2.886	19.796	5.395	6.358	11.753	0,59	0,91	9.105
Oktober	31	7,16	29.037	5.015	34.052	5.597	4.755	10.352	0,30	0,98	23.878
November	30	0,93	41.724	7.122	48.846	5.395	3.623	9.018	0,18	1,00	39.866
Dezember	31	-3,85	53.938	9.315	63.253	5.597	2.682	8.279	0,13	1,00	54.986
Gesamt	365		370.279	63.447	433.726	65.753	66.533	132.286			313.258
					nutzbare Gewinne:	60.555	59.913	120.468			

EKZ = 187,88 kWh/m²a

EKZ = 51,91 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 21.06.

Beginn Heizperiode: 25.08.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.667,30 L_T[W/K] = 3.039,37 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 6.034,85 L_V[W/K] = 521,24 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	48.686	8.408	57.094	5.597	2.183	7.780	0,14	1,00	49.327
Februar	28	0,73	39.358	6.544	45.902	4.992	3.428	8.420	0,18	1,00	37.516
März	31	4,81	34.349	5.932	40.281	5.597	4.894	10.491	0,26	0,99	29.907
April	30	9,62	22.715	3.877	26.592	5.395	5.909	11.304	0,43	0,96	15.752
Mai	31	14,20	13.115	2.265	15.381	5.597	7.366	12.963	0,84	0,82	4.784
Juni	30	17,33	5.843	997	6.840	5.395	7.220	12.615	1,84	0,50	504
Juli	31	19,12	1.990	344	2.334	5.597	7.588	13.185	5,65	0,18	9
August	31	18,56	3.256	562	3.819	5.597	6.893	12.490	3,27	0,30	66
September	30	15,03	10.876	1.857	12.733	5.395	5.518	10.914	0,86	0,81	3.869
Oktober	31	9,64	23.427	4.046	27.473	5.597	4.085	9.682	0,35	0,97	18.037
November	30	4,16	34.663	5.917	40.580	5.395	2.262	7.658	0,19	1,00	32.957
Dezember	31	0,19	44.796	7.736	52.532	5.597	1.779	7.376	0,14	1,00	45.171
Gesamt	365		283.075	48.485	331.560	65.753	59.126	124.879			237.900
					nutzbare Gewinne:	52.015	41.645	93.660			

EKZ = 142,69 kWh/m²a
 EKZ = 39,42 kWh/m³a

Monatsbilanzv Standort KB

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Standort: Arriach 66

BGF [m²] = 1.667,30 L_T [W/K] = 3.039,37 Innentemp. [°C] = 26
BRI [m³] = 6.034,85 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-4,83	67.448	12.039	79.487	11.194	4.397	15.591	0,20	0,99	110
Februar	28	-2,34	56.008	9.624	65.632	9.984	5.927	15.912	0,24	0,99	201
März	31	1,57	53.444	9.539	62.983	11.194	7.804	18.998	0,30	0,98	447
April	30	5,95	42.451	7.489	49.940	10.791	8.361	19.152	0,38	0,97	847
Mai	31	10,68	33.525	5.984	39.509	11.194	9.121	20.315	0,51	0,93	1.858
Juni	30	13,92	25.576	4.512	30.088	10.791	9.071	19.862	0,66	0,89	3.157
Juli	31	15,88	22.132	3.950	26.083	11.194	9.587	20.781	0,80	0,84	4.794
August	31	15,23	23.573	4.208	27.781	11.194	9.649	20.843	0,75	0,85	4.291
September	30	12,27	29.065	5.128	34.193	10.791	8.277	19.068	0,56	0,92	2.098
Oktober	31	7,16	41.223	7.358	48.581	11.194	6.151	17.345	0,36	0,97	639
November	30	0,93	53.075	9.363	62.439	10.791	4.680	15.471	0,25	0,99	210
Dezember	31	-3,85	65.316	11.658	76.974	11.194	3.463	14.657	0,19	1,00	95
Gesamt	365		512.838	90.852	603.690	131.506	86.488	217.995			18.748

KB = 11,24 kWh/m²a

KB = 11.245 Wh/m²a

Monatsbilanzv Referenzklima KB

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.667,30 L_T [W/K] = 3.039,37 Innentemp. [°C] = 26
 BRI [m³] = 6.034,85 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	60.234	3.623	63.857	0	2.827	2.827	0,04	1,00	0
Februar	28	0,73	49.939	3.003	52.942	0	4.441	4.441	0,08	1,00	1
März	31	4,81	46.363	2.788	49.151	0	6.346	6.346	0,13	1,00	8
April	30	9,62	34.683	2.086	36.768	0	7.699	7.699	0,21	1,00	46
Mai	31	14,20	25.818	1.553	27.371	0	9.609	9.609	0,35	0,98	266
Juni	30	17,33	18.358	1.104	19.462	0	9.426	9.426	0,48	0,95	629
Juli	31	19,12	15.053	905	15.958	0	9.904	9.904	0,62	0,91	1.220
August	31	18,56	16.278	979	17.257	0	8.983	8.983	0,52	0,94	721
September	30	15,03	23.228	1.397	24.625	0	7.184	7.184	0,29	0,99	116
Oktober	31	9,64	35.795	2.153	37.948	0	5.292	5.292	0,14	1,00	9
November	30	4,16	46.243	2.781	49.025	0	2.929	2.929	0,06	1,00	0
Dezember	31	0,19	56.471	3.396	59.867	0	2.301	2.301	0,04	1,00	0
Gesamt	365		428.462	25.769	454.231	0	76.941	76.941			3.016

KB* = 0,50 kWh/m³a

KB* = 499,77 Wh/m³a

RH-Eingabe

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 70°/55° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	3/3		Nein	70,75	nicht konditionierter Bereich
Steigleitungen	Nein		40,0	Nein	131,78	konditionierter Bereich
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	922,46	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhandenWärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Energieträger Heizöl Extra leicht

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel 1978-1994

Nennwärmeleistung 141,55 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Zentralheizgerät (Standardkessel)

Betriebsweise konstanter Betrieb

☐ Heizkessel mit GebläseunterstützungHilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 144,15 W Defaultwert

Ölpumpe 2.810,80 W Defaultwert

Umwälzpumpe

144,15 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Heizperiode kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	3/3		Nein	24,13	nicht konditionierter Bereich
Steigleitungen	Nein		40,0	Nein	65,89	konditionierter Bereich
Stichleitungen	Nein		20,0		263,56	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

Verteilleitung	Ja	3/3		Nein	19,18	nicht konditionierter Bereich
Steigleitung	Nein		40,0	Nein	65,89	konditionierter Bereich

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr 1986-1994
Nennvolumen 800 l freie Eingabe des Nennvolumens

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	41,50 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	144,15 W	Defaultwert

Heizenergiebedarf

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) 500.726 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 171.770

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste 370.279
Lüftungswärmeverluste 63.447

Wärmeverluste 433.726 kWh/a

Solare Wärmegewinne 59.913
Innere Wärmegewinne 60.555

Wärmegewinne 120.468 kWh/a

Heizwärmebedarf 313.258 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) 15.698

Verluste der Wärmeabgabe 417
Verluste der Wärmeverteilung 29.463
Verluste des Wärmespeichers 1.659
Verluste der Wärmebereitstellung 10.501

Verluste Warmwasserbereitung 42.040 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung 157
Energiebedarf Wärmespeicherung 547
Energiebedarf Wärmebereitstellung 0

Summe Hilfsenergiebedarf 704 kWh/a

HEB-WW (Warmwasser) 57.737 kWh/a

HTEB-WW (Warmwasser) 42.040 kWh/a

Heizenergiebedarf

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	8.431
Verluste der Wärmeverteilung	196.176
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	67.434

Verluste Raumheizung	272.042 kWh/a
-----------------------------	----------------------

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	424
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	8.682

Summe Hilfsenergiebedarf	9.106 kWh/a
---------------------------------	--------------------

HEB-RH (Raumheizung)	433.178 kWh/a
-----------------------------	----------------------

HTEB-RH (Raumheizung)	119.920 kWh/a
------------------------------	----------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-154.871
Warmwasserbereitung	-20.177

Beleuchtungsenergiebedarf

Volksschule Arriach (Bestand 2011-02-22)

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte

Gebäudetyp	Pflichtschule
Zeit Tageslichtnutzung	2860 h
Zeit Kunstlichtnutzung	368 h
Notbeleuchtung vorhanden	☐
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)
Konstantlichtfaktor	0,83
Leerlaufverlust-Leistungen:	
Leuchten für Notbeleuchtung	0 kWh/(m²a)
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m²a)

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
VS + KiGa	Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	50
VS + KiGa	Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG	geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff	50

Ergebnisse

Bruttogeschoßfläche	1667,3 m²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	16375 W
jährliche Beleuchtungsenergie	43873 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	24,8 kWh/m²

LENI

26,3 kWh/m²a

