

Kastner ZT GmbH
Koschatstraße 83
9020 Klagenfurt am Wörthersee
0463 / 54500
office@kastner-zt.eu

ENERGIEAUSWEIS

Planung

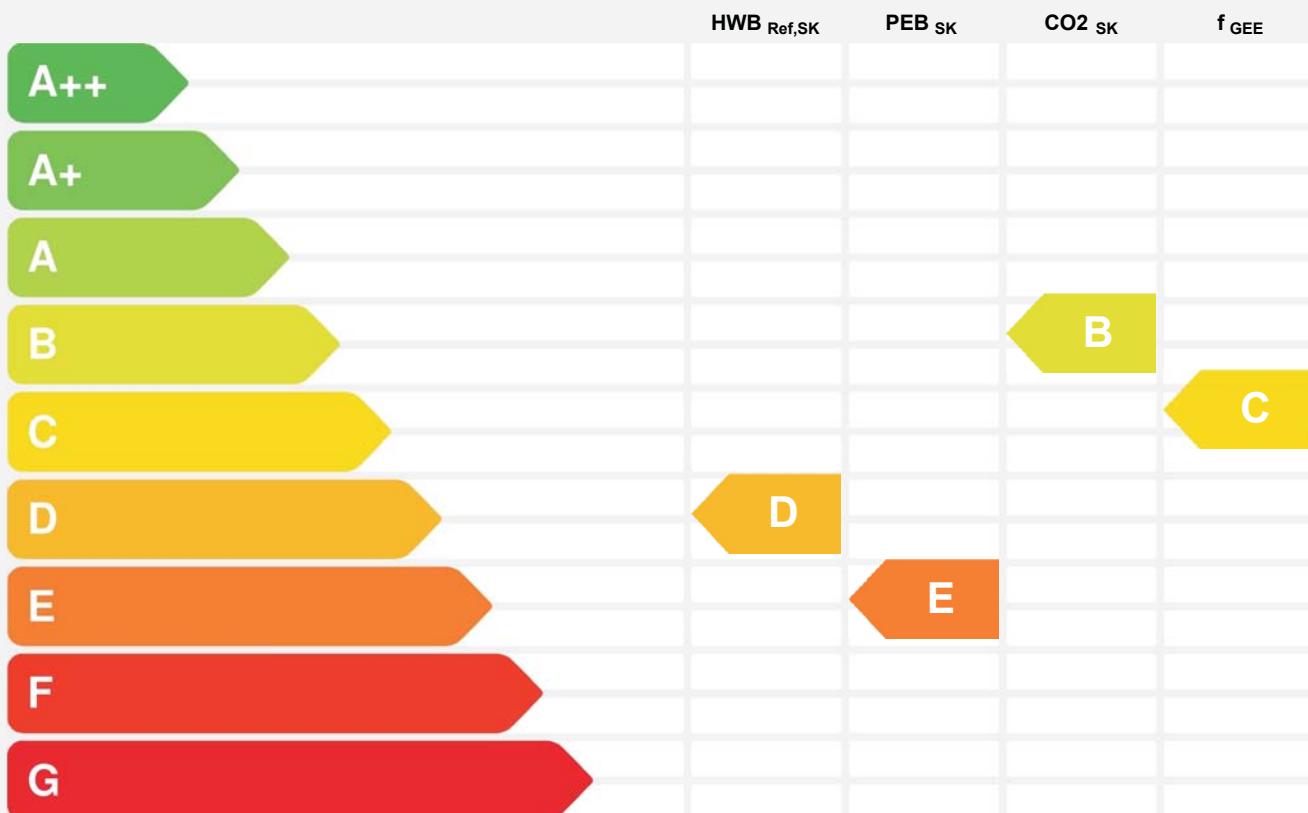
Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Baldramsdorf 24
9805 Baldramsdorf

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung		
Gebäude(-teil)		Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	
Straße	Baldramsdorf 24	Katastralgemeinde	Baldramsdorf
PLZ/Ort	9805 Baldramsdorf	KG-Nr.	73402
Grundstücksnr.	.87/1, .87/2, 836/13, 713/1	Seehöhe	572 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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 **Kühlenenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältbereitstellung berücksichtigt.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

BeiEB: 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).

fGEE: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB ern.) und einen nicht erneuerbaren (PEB n.ern.) Anteil auf.

CO2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2 466 m ²	charakteristische Länge	2,48 m	mittlerer U-Wert	0,76 W/m ² K
Bezugsfläche	1 973 m ²	Heiztage	279 d	LEK _T -Wert	51,3
Brutto-Volumen	9 938 m ³	Heizgradtage	3876 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	4 011 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	101,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB [*] _{RK}	0,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	161,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,17
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	298 820 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	121,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	284 327 kWh/a	HWB _{SK}	115,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	11 609 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	325 707 kWh/a	HEB _{SK}	132,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,10
Kühlbedarf	23 989 kWh/a	KB _{SK}	9,7 kWh/m ² a
Kühlergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	61 158 kWh/a	BelEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	60 757 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	447 622 kWh/a	EEB _{SK}	181,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	754 429 kWh/a	PEB _{SK}	305,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	253 603 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	102,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	500 827 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	203,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	50 579 kg/a	CO2 _{SK}	20,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,17
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 16.09.2019
Gültigkeitsdatum Planung

ErstellerIn

Kastner ZT GmbH
Koschatstraße 83
9020 Klagenfurt am Wörthersee

Unterschrift

 **KASTNER**
civil engineering
in *m* *polu*
Koschatstraße 83 9020 Klagenfurt am Wörthersee
T +43 (0)463 54500-0 F +43 (0)463 54500-300

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

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Baldramsdorf

HWBsk 115 fGEE 1,17

Gebäudedaten - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	2 466 m ²	charakteristische Länge l _C	2,48 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	9 938 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,40 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	4 011 m ²	mittlere Raumhöhe	4,03 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Winkler+Ruck Architekten ZT-GmbH, 28.08.2019

Bauphysikalische Daten: Kastner ZT GmbH, 28.08.2019

Haustechnik Daten: Ingenieurbüro Lakata GmbH , 12.09.2019

Ergebnisse Standortklima (Baldramsdorf)

Transmissionswärmeverluste Q _T	338 684 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	85 016 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	55 732 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise
Heizwärmeverluste Q _h	82 055 kWh/a
	284 327 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	285 772 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	71 713 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	43 764 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	74 711 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	236 803 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung

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:

ON 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 Ausgabe: März 2015

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.

Bauteil Anforderungen

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB02	Fußboden EG,UG1 gg Erdreich (FBH18 Neu)	4,22	3,50	0,22	0,35	Ja
EB03	Fußboden EG,UG1 gg Erdreich (FBH18 Neu)	4,56	3,50	0,21	0,35	Ja
EW01	Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) >1,5m			0,29	0,35	Ja
EW02	Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) <1,5m			0,29	0,35	Ja
EW03	Außenwand gg Erdreich UG2 (HLZ) >1,5m			0,13	0,35	Ja
EW04	Außenwand gg Erdreich UG2 (HLZ) <1,5m			0,13	0,35	Ja
EW05	Außenwand gg Erdreich UG2 (StB-Säule) >1,5m			0,29	0,35	Ja
EW06	Außenwand gg Erdreich UG2 (StB-Säule) <1,5m			0,29	0,35	Ja
EW11	Außenwand gg Erdreich UG1 (StB) <1,5m			0,29	0,35	Ja
AW01	Außenwand UG1-2 (HLZ) hinterlüftet			0,14	0,30	Ja
AW02	Außenwand UG1-2 (StB-Säule) hinterlüftet			0,29	0,30	Ja
AW03	Außenwand UG1-2 (StB) hinterlüftet			0,30	0,30	Ja
AW08	Außenwand EG (HRK) hinterlüftet			0,15	0,30	Ja
AW09	Außenwand OG1 Glasvorbau (Paneel)			0,22	0,30	Ja
FD01	Flachdach über EG extensiv begrünt			0,13	0,17	Ja
FD02	Flachdach über EG Glasvorbau (Paneel)			0,17	0,17	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DF28 Glasdach ü.EG 1484/174 (1x) (gegen Außenluft horizontal oder in	1,30	1,76	Ja
AT26 UG2 90/226 SO (1x) (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,40	1,49	Ja
AT27 UG1 90/200 NO (2x) (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,40	1,49	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	1,23	1,49	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	1,28	1,49	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,49	Ja

Einheiten: R-Wert [$\text{m}^2\text{K/W}$], U-Wert [$\text{W/m}^2\text{K}$]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Für Bauteile der (thermischen) Gebäudehülle sind die maximalen Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) gemäß 4.4.1 um mindestens 6 %, ab 01.01.2017 um mindestens 12 % zu unterschreiten.

Heizlast Abschätzung

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Baldramsdorf
Baldramsdorf 53
9805 Baldramsdorf
Tel.: 04762 / 7114

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Winkler+Ruck Architekten ZT-GmbH
Dieselgasse 3a
9020 Klagenfurt am Wörthersee
Tel.: 0463 / 339401

Norm-Außentemperatur:	-13,1 °C	Standort:	Baldramsdorf
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	33,1 K	beheizten Gebäudeteile:	9 937,75 m³

Gebäudehüllfläche: 4 010,80 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert
					[W/K]
AD01 Trenndecke über OG1 gg DR (Bestand, BJ>1950)	191,93	1,350	0,90		233,25
AD02 Trenndecke über OG2 gg DR (Bestand, BJ>1950)	171,15	1,350	0,90		208,01
AW01 Außenwand UG1-2 (HLZ) hinterlüftet	43,27	0,135	1,00		5,86
AW02 Außenwand UG1-2 (StB-Säule) hinterlüftet	17,57	0,295	1,00		5,18
AW03 Außenwand UG1-2 (StB) hinterlüftet	166,06	0,301	1,00		49,91
AW04 Außenwand UG1 (Ziegel-Mwk)	71,04	0,982	1,00		69,77
AW05 Außenwand EG-OG1 (Ziegel-Mwk)	127,89	1,142	1,00		146,10
AW06 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)	184,95	1,646	1,00		304,44
AW07 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)	113,76	1,970	1,00		224,17
AW08 Außenwand EG (HRK) hinterlüftet	166,08	0,151	1,00		25,10
AW09 Außenwand OG1 Glasvorbau (Paneel)	21,69	0,221	1,00		4,80
AW10 Außenwand OG2 Dachgaube (Ziegel-Mwk)	87,79	1,070	1,00		93,95
DS01 Steildach über OG2	118,09	1,201	1,00		141,87
FD01 Flachdach über EG extensiv begrünt	517,90	0,128	1,00		66,26
FD02 Flachdach über EG Glasvorbau (Paneel)	22,36	0,167	1,00		3,74
FE/TÜ Fenster u. Türen	413,47	1,261			521,53
EB01 Fußboden UG2 gg Erdreich (Bestand, BJ>1980)	401,83	0,600	0,50		120,55
EB02 Fußboden EG,UG1 gg Erdreich (FBH18 Neu)	188,71	0,219	0,50	1,45	29,96
EB03 Fußboden EG,UG1 gg Erdreich (FBH18 Neu)	257,38	0,209	0,50	1,45	39,09
EB04 Fußboden UG1 gg Erdreich (FBH12 Bestand)	111,79	1,127	0,50		63,00
EB05 Fußboden UG1 gg Erdreich (FBH11 Bestand)	62,49	2,986	0,50		93,31
EW01 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) >1,5m	25,30	0,293	0,60		4,44
EW02 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) <1,5m	40,85	0,293	0,80		9,57
EW03 Außenwand gg Erdreich UG2 (HLZ) >1,5m	24,28	0,128	0,60		1,86
EW04 Außenwand gg Erdreich UG2 (HLZ) <1,5m	31,80	0,128	0,80		3,25
EW05 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB-Säule) >1,5m	4,45	0,287	0,60		0,77
EW06 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB-Säule) <1,5m	5,84	0,287	0,80		1,34
EW07 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) >1,5m	35,29	0,626	0,60		13,25
EW08 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) <1,5m	19,53	0,626	0,80		9,78
EW09 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) >1,5m	89,28	0,623	0,60		33,39
EW10 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) <1,5m	51,04	0,623	0,80		25,45
EW11 Außenwand gg Erdreich UG1 (StB) <1,5m	16,08	0,292	0,80		3,76

Heizlast Abschätzung

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

EW12 Außenwand gg Erdreich UG1 (Naturstein) >1,5m	45,20	2,083	0,60	56,50
EW13 Außenwand gg Erdreich UG1 (Naturstein) <1,5m	39,95	2,083	0,80	66,58
IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk)	124,70	0,976	0,90	109,55
Summe OBEN-Bauteile	1 047,26			
Summe UNTEN-Bauteile	1 022,21			
Summe Zwischendecken	0,02			
Summe Außenwandflächen	1 428,99			
Summe Innenwandflächen	124,70			
Fensteranteil in Außenwänden 21,3 %	385,65			
Fenster in Innenwänden	2,00			
Fenster in Deckenflächen	25,82			
Summe		[W/K]		2 789
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]		279
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]		3 068,26
Lüftungs - Leitwert L_v		[W/K]		2 092,79
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,20 1/h	[kW]		170,8
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2 466 m²)		[W/m² BGF]		69,27

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

Bauteile

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

EB01 Fußboden UG2 gg Erdreich (Bestand, BJ>1980)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Defaultwert U=0,60W/m²K)	B Rse+Rsi = 0,17		0,8600	0,575	1,497
		Dicke gesamt 0,8600	U-Wert 0,60		
EB02 Fußboden EG,UG1 gg Erdreich (FBH18 Neu)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
neu					
Bodenbelag gem.Raumnutzung (zB.Holzboden)			0,0200	0,160	0,125
Heizestrich (80mm) lt.Nutzungskategorie	F		0,0800	1,400	0,057
PE-Folie (0,2mm) 1-lagig verklebt			0,0002	0,500	0,000
Trittschall-DP EPS-T1000 Plus CP2,SD25 (30mm)			0,0300	0,032	0,938
PE-Folie (0,2mm) 1-lagig verklebt			0,0002	0,500	0,000
EPS-Dämmsschüttung zementgebunden (50mm)			0,0500	0,060	0,833
StB-Bodenplatte (20cm) gem.Statik			0,2000	2,500	0,080
Trennlage (PE-Folie 0,2mm) 1-lagig			0,0002	0,500	0,000
Schutzlage (Gummigranulatmatte 8mm)			0,0080	0,170	0,047
bituminöse Abdichtung P-KV-5, 1-lagig			0,0050	0,230	0,022
bituminöse Abdichtung E4-SK, 1-lagig			0,0040	0,230	0,017
Wärmedämmung XPS-G (80mm) BG gem.Statik			0,0800	0,035	2,286
Sauberkeitsschicht (80mm)	*		0,0800	1,350	0,059
		Dicke 0,4776	Dicke gesamt 0,5576	U-Wert	0,22
EB03 Fußboden EG,UG1 gg Erdreich (FBH18 Neu)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
neu					
Heizestrich (80mm) lt.Nutzungskategorie	F		0,0800	1,400	0,057
PE-Folie (0,2mm) 1-lagig verklebt			0,0002	0,500	0,000
Trittschall-DP EPS-T1000 Plus CP2,SD25 (30mm)			0,0300	0,032	0,938
PE-Folie (0,2mm) 1-lagig verklebt			0,0002	0,500	0,000
EPS-Dämmsschüttung zementgebunden (70mm)			0,0700	0,060	1,167
StB-Bodenplatte (20cm) gem.Statik			0,2000	2,500	0,080
Trennlage (PE-Folie 0,2mm) 1-lagig			0,0002	0,500	0,000
Schutzlage (Gummigranulatmatte 8mm)			0,0080	0,170	0,047
bituminöse Abdichtung P-KV-5, 1-lagig			0,0050	0,230	0,022
bituminöse Abdichtung E4-SK, 1-lagig			0,0040	0,230	0,017
Wärmedämmung XPS-G (80mm) BG gem.Statik			0,0800	0,035	2,286
Sauberkeitsschicht (80mm)	*		0,0800	1,350	0,059
		Dicke 0,4776	Dicke gesamt 0,5576	U-Wert	0,21
EB04 Fußboden UG1 gg Erdreich (FBH12 Bestand)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Bodenbelag (PU-Beschichtung 5mm)	*		0,0050	0,200	0,025
Bodenbelag (Klinkerfliesen) lt.Bestand	B		0,0100	0,150	0,067
Unterbeton (80mm) lt.Bestand	B		0,0800	1,400	0,057
Trenn-/Schutzlage lt.Bestand	B		0,0002	0,500	0,000
Wärmedämmung (20mm) lt.Bestand	B		0,0200	0,040	0,500
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0030	0,230	0,013
StB-Bodenplatte (20cm) lt.Bestand	B		0,2000	2,500	0,080
		Dicke 0,3132	Dicke gesamt 0,3182	U-Wert	1,13
	Rse+Rsi = 0,17				

Bauteile

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

EB05 Fußboden UG1 gg Erdreich (FBH11 Bestand)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert		*	0,0050	0,200	0,025
Bodenbelag (PU-Beschichtung 5mm)		B	0,1000	1,400	0,071
Unterbeton (10cm) lt.Bestand		B	0,0002	0,500	0,000
Trenn-/Schutzzlage lt.Bestand		B	0,0030	0,230	0,013
Bauwerksabdichtung lt.Bestand		B	0,2000	2,500	0,080
StB-Bodenplatte (20cm) lt.Bestand				Dicke 0,3032	
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3082	U-Wert	2,99
ZD01 Trenndecke UG2-EG (Kindergarten)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Bodenbelag gem.Raumnutzung (zB.Holzboden)			0,0200	0,160	0,125
Heizestrich (80mm) lt.Nutzungskategorie	F		0,0800	1,400	0,057
PE-Folie (0,2mm) 1-lagig verklebt			0,0002	0,500	0,000
Trittschall-DP EPS-T1000 CP2,SD25 (30mm)			0,0300	0,038	0,789
PE-Folie (0,2mm) 1-lagig verklebt			0,0002	0,500	0,000
Splittschüttung zementgebunden (50mm)			0,0500	0,700	0,071
Stahlbeton-Decke (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4304	U-Wert	0,71
ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Heizestrich (80mm) lt.Nutzungskategorie	F		0,0800	1,400	0,057
PE-Folie (0,2mm) 1-lagig verklebt			0,0002	0,500	0,000
Trittschall-DP EPS-T1000 CP2,SD25 (30mm)			0,0300	0,038	0,789
PE-Folie (0,2mm) 1-lagig verklebt			0,0002	0,500	0,000
Splittschüttung zementgebunden (70mm)			0,0700	0,700	0,100
Stahlbeton-Decke (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4304	U-Wert	0,76
ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Bestand)			Dicke gesamt 0,4300	U-Wert	1,50
bestehend					
AD01 Trenndecke über OG1 gg DR (Bestand, BJ>1950)		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Defaultwert U=1,35W/m²K)	B		0,4000	0,740	0,541
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	1,35
AD02 Trenndecke über OG2 gg DR (Bestand, BJ>1950)		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Bestandsaufbau (U-Wert lt. OIB Defaultwert U=1,35W/m²K)	B		0,2200	0,407	0,541
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,2200	U-Wert	1,35
EW01 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) >1,5m		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Wandverkleidung Turnsaal lt.Bestand	B	*	0,2000	1,563	0,128
Stahlbeton-Wand (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
Perimeterdämmung XPS-G (60mm)			0,0600	0,033	1,818
Noppenbahn als Schutzzlage	*		0,0010	0,500	0,002
			Dicke 0,3700		
	Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,5710	U-Wert	0,29

Bauteile

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

EW02 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) <1,5m		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Wandverkleidung Turnsaal lt.Bestand	B	*	0,2000	1,563	0,128
Stahlbeton-Wand (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
Perimeterdämmung XPS-G (60mm)			0,0600	0,033	1,818
Noppenbahn als Schutzlage		*	0,0010	0,500	0,002
			Dicke 0,3700		
		Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,5710	U-Wert
					0,29
EW03 Außenwand gg Erdreich UG2 (HLZ) >1,5m		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Wandverkleidung Turnsaal lt.Bestand	B	*	0,2000	1,563	0,128
HLZ-Mauerwerk (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	0,400	0,625
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
Perimeterdämmung XPS-G (20cm)			0,2000	0,035	5,714
Noppenbahn als Schutzlage		*	0,0010	0,500	0,002
			Dicke 0,5100		
		Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,7110	U-Wert
					0,13
EW04 Außenwand gg Erdreich UG2 (HLZ) <1,5m		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Wandverkleidung Turnsaal lt.Bestand	B	*	0,2000	1,563	0,128
HLZ-Mauerwerk (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	0,400	0,625
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
Perimeterdämmung XPS-G (20cm)			0,2000	0,035	5,714
Noppenbahn als Schutzlage		*	0,0010	0,500	0,002
			Dicke 0,5100		
		Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,7110	U-Wert
					0,13
EW05 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB-Säule) >1,5m		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Wandverkleidung Turnsaal lt.Bestand	B	*	0,2000	1,563	0,128
Stahlbeton-Säule (40cm) lt.Bestand	B		0,4000	2,300	0,174
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
Perimeterdämmung XPS-G (60mm)			0,0600	0,033	1,818
Noppenbahn als Schutzlage		*	0,0010	0,500	0,002
			Dicke 0,5200		
		Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,7210	U-Wert
					0,29
EW06 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB-Säule) <1,5m		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Wandverkleidung Turnsaal lt.Bestand	B	*	0,2000	1,563	0,128
Stahlbeton-Säule (40cm) lt.Bestand	B		0,4000	2,300	0,174
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
Perimeterdämmung XPS-G (60mm)			0,0600	0,033	1,818
Noppenbahn als Schutzlage		*	0,0010	0,500	0,002
			Dicke 0,5200		
		Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,7210	U-Wert
					0,29

Bauteile

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

EW07 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) >1,5m bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Wandverkleidung Turnsaal lt.Bestand	B	*	0,2000	1,563	0,128
Stahlbeton-Wand (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
			Dicke 0,3100		
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,5100	U-Wert	0,63
EW08 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) <1,5m bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Wandverkleidung Turnsaal lt.Bestand	B	*	0,2000	1,563	0,128
Stahlbeton-Wand (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
			Dicke 0,3100		
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,5100	U-Wert	0,63
EW09 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) >1,5m bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Glättspachtelung bzw. Dünnputz Bestand	B		0,0050	0,800	0,006
Stahlbeton-Wand (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,62
EW10 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) <1,5m bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Glättspachtelung bzw. Dünnputz Bestand	B		0,0050	0,800	0,006
Stahlbeton-Wand (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,62
EW11 Außenwand gg Erdreich UG1 (StB) <1,5m renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Glättspachtelung bzw. Dünnputz Bestand	B		0,0050	0,800	0,006
Stahlbeton-Wand (25cm) lt.Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
Bauwerksabdichtung lt.Bestand	B		0,0100	0,230	0,043
Wärmedämmung (50mm) lt.Bestand	B		0,0500	0,038	1,316
Perimeterdämmung XPS-G (60mm)			0,0600	0,033	1,818
Noppenbahn als Schutzlage	*		0,0010	0,500	0,002
			Dicke 0,3750		
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3760	U-Wert	0,29
EW12 Außenwand gg Erdreich UG1 (Naturstein) >1,5m bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz Wand (20mm) lt.Bestand	B		0,0200	0,800	0,025
Naturstein-Mauerwerk (60-70cm iM.) lt.Bestand	B		0,6500	2,000	0,325
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,6700	U-Wert	2,08
EW13 Außenwand gg Erdreich UG1 (Naturstein) <1,5m bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz Wand (20mm) lt.Bestand	B		0,0200	0,800	0,025
Naturstein-Mauerwerk (60-70cm iM.) lt.Bestand	B		0,6500	2,000	0,325
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,6700	U-Wert	2,08

Bauteile

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

AW01 Außenwand UG1-2 (HLZ) hinterlüftet

renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz Wand (20mm)	lt.Bestand	B		0,0200	0,800	0,025
HLZ-Mauerwerk (25cm)	lt.Bestand	B		0,2500	0,400	0,625
WDVS Klebemörtel	lt.Bestand	B		0,0050	0,900	0,006
WDVS Fassaden-DP EPS-F (50mm)	lt.Bestand	B		0,0500	0,040	1,250
WDVS Dünnputz	lt.Bestand	B		0,0050	0,510	0,010
Kantholz 8/10 (1.Lage)	dazw.		11,8 %		0,110	0,094
Fassaden-DP MW-WL (zB.Isover P-FDPL)			88,2 %	0,1000	0,032	2,433
Kantholz 8/10 (2.Lage kreuzweise)	dazw.		11,8 %		0,110	0,094
Fassaden-DP MW-WL (zB.Isover P-FDPL)			88,2 %	0,1000	0,032	2,433
Windschutzbahn diffusionsoffen (sd<0,1m)				0,0002	0,510	0,000
Hinterlüftungsebene zw.Konterlattung (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
Querlattung horizontal (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
Holzschalung vertikal (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
				Dicke 0,5302		
RTo	7,7340	RTu	7,0329	RT	7,3834	Dicke gesamt 0,6202
Kantholz 8/10 :	Achsabstand	0,680	Breite	0,080	Dicke	0,100
Kantholz 8/10 :	Achsabstand	0,680	Breite	0,080	Dicke	0,100
					Rse+Rsi	0,26

AW02 Außenwand UG1-2 (StB-Säule) hinterlüftet

renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Glättspachtelung bzw. Dünnputz Bestand		B		0,0050	0,800	0,006
Stahlbeton-Säule (40cm)	lt.Bestand	B		0,4000	2,300	0,174
WDVS Klebemörtel	lt.Bestand	B		0,0050	0,900	0,006
WDVS Fassaden-DP EPS-F (50mm)	lt.Bestand	B		0,0500	0,040	1,250
WDVS Dünnputz	lt.Bestand	B		0,0050	0,510	0,010
Holzlattung 4/6 dazw.		6,3 %			0,110	0,034
Fassaden-DP MW-WL (zB.Isover P-FDPL)		93,8 %		0,0600	0,032	1,758
Windschutzbahn diffusionsoffen (sd<0,1m)				0,0002	0,510	0,000
Hinterlüftungsebene zw.Konterlattung (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
Querlattung horizontal (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
Holzschalung vertikal (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
				Dicke 0,5252		
RTo	3,4535	RTu	3,3330	RT	3,3932	Dicke gesamt 0,6152
Holzlattung 4/:	Achsabstand	0,640	Breite	0,040		Rse+Rsi 0,26

AW03 Außenwand UG1-2 (StB) hinterlüftet

renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Glättspachtelung bzw. Dünnputz Bestand		B		0,0050	0,800	0,006
Stahlbeton-Wand (25cm)	lt.Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
WDVS Klebemörtel	lt.Bestand	B		0,0050	0,900	0,006
WDVS Fassaden-DP EPS-F (50mm)	lt.Bestand	B		0,0500	0,040	1,250
WDVS Dünnputz	lt.Bestand	B		0,0050	0,510	0,010
Holzlattung 4/6 dazw.		6,3 %			0,110	0,034
Fassaden-DP MW-WL (zB.Isover P-FDPL)		93,8 %		0,0600	0,032	1,758
Windschutzbahn diffusionsoffen (sd<0,1m)				0,0002	0,510	0,000
Hinterlüftungsebene zw.Konterlattung (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
Querlattung horizontal (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
Holzschalung vertikal (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
				Dicke 0,3752		
RTo	3,3870	RTu	3,2678	RT	3,3274	Dicke gesamt 0,4652
Holzlattung 4/:	Achsabstand	0,640	Breite	0,040		Rse+Rsi 0,26

Bauteile

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

AW04 Außenwand UG1 (Ziegel-Mwk)		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
bestehend						
Innenputz Wand (20mm) lt.Bestand		B		0,0200	0,800	0,025
Ziegel-Mauerwerk (50-60cm iM.) lt.Bestand		B		0,5500	0,700	0,786
Außenputz Wand (30mm) lt.Bestand		B		0,0300	0,800	0,038
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6000	U-Wert	0,98
AW05 Außenwand EG-OG1 (Ziegel-Mwk)		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
bestehend						
Innenputz Wand (20mm) lt.Bestand		B		0,0200	0,800	0,025
Ziegel-Mauerwerk (40-50cm iM.) lt.Bestand		B		0,4500	0,700	0,643
Außenputz Wand (30mm) lt.Bestand		B		0,0300	0,800	0,038
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5000	U-Wert	1,14
AW06 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
bestehend						
Innenputz Wand (20mm) lt.Bestand		B		0,0200	0,800	0,025
Naturstein-Mauerwerk (70-80cm iM.) lt.Bestand		B		0,7500	2,000	0,375
Außenputz Wand (30mm) lt.Bestand		B		0,0300	0,800	0,038
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,8000	U-Wert	1,65
AW07 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
bestehend						
Innenputz Wand (20mm) lt.Bestand		B		0,0200	0,800	0,025
Naturstein-Mauerwerk (50-60cm iM.) lt.Bestand		B		0,5500	2,000	0,275
Außenputz Wand (30mm) lt.Bestand		B		0,0300	0,800	0,038
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6000	U-Wert	1,97
AW08 Außenwand EG (HRK) hinterlüftet		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
neu						
VS Holzwerkstoffplatte (20mm)				0,0200	0,110	0,182
VS Luftschicht zw.Lattung (Installationsebene 40mm)				0,0400	0,222	0,180
Dampfbremse (sd>20m) dampfdicht verklebt				0,0002	0,230	0,001
Holzwerkstoffplatte (20mm)				0,0200	0,110	0,182
Holzriegelkonstruktion 8/12 dazw.		8,0 %			0,110	0,077
Wärmedämmung MW-WL (zB.Isover MK-KF 120)		92,0 %		0,1200	0,033	2,952
OSB-Platte (18mm) 1-lagig				0,0180	0,130	0,138
Kantholz 8/10 dazw.		11,8 %			0,110	0,098
Fassaden-DP MW-WL (zB.Isover FDPL)		88,2 %		0,1000	0,034	2,388
Windschutzbahn diffusionsoffen (sd<0,1m)				0,0002	0,510	0,000
Hinterlüftungsebene zw.Konterlattung (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
Querlattung horizontal (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
Holzschalung vertikal (30mm)		*		0,0300	0,120	0,250
				Dicke 0,3184		
RT _o 6,8949	RT _u 6,3367	RT 6,6158		Dicke gesamt 0,4084	U-Wert	0,15
Kantholz 8/10:	Achsabstand 0,680	Breite 0,080	Dicke 0,100		Rse+Rsi 0,26	
Holzriegelkons:	Achsabstand 1,000	Breite 0,080	Dicke 0,120			
AW09 Außenwand OG1 Glasvorbau (Paneel)		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
neu						
Innenschale Fassadenpaneel FP 100 (0,6mm)				0,0006	50,000	0,000
Wärmedämmung PUR (FP 100, Dämmkern 100mm)				0,1000	0,023	4,348
Außenschale Fassadenpaneel FP 100 (0,6mm)				0,0006	50,000	0,000
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,1012	U-Wert	0,22

Bauteile

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

AW10 Außenwand OG2 Dachgaube (Ziegel-Mwk)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Innenputz Wand (10mm) lt.Bestand	B		0,0100	0,800	0,013
WD Holzwolle-DP (Heraklith) lt.Bestand	B		0,0500	0,090	0,556
Ziegel-Mauerwerk (12cm) lt.Bestand	B		0,1200	0,700	0,171
Außenputz Wand (20mm) lt.Bestand	B		0,0200	0,800	0,025
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2000	U-Wert 1,07	
IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Innenputz Wand (10mm) lt.Bestand	B		0,0100	0,800	0,013
WD Holzwolle-DP (Heraklith) lt.Bestand	B		0,0500	0,090	0,556
Ziegel-Mauerwerk (12cm) lt.Bestand	B		0,1200	0,700	0,171
Außenputz Wand (20mm) lt.Bestand	B		0,0200	0,800	0,025
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,2000	U-Wert 0,98	
FD01 Flachdach über EG extensiv begrünt		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
neu					
Extensivsubstrat (zB.Optigrün Typ E, 5-20cm) iM.	*		0,1250	0,700	0,179
Schutz-/Filtervlies (zB.Optigrün Filtervlies FIL 105)	*		0,0011	0,220	0,005
Festkörperdrainage (zB.Optigrün FKD 40)	*		0,0400	0,500	0,080
Schutz-/Speichervlies (zB.Optigrün RMS 500)	*		0,0036	0,500	0,007
Schutzlage Gummigranulatmatte (zB.Villas BSM 6)	*		0,0060	0,170	0,035
bitum. Abdichtung wurzelfest (Villaverde WS-I-5S)			0,0052	0,170	0,031
bitum. Abdichtung wurzelfest (Villaself E-4 SK WF)			0,0040	0,170	0,024
Gefälledämmung EPS-W30 Plus (2-22cm) iM.			0,1200	0,030	4,000
Wärmedämmung EPS-W30 PLus (10cm)			0,1000	0,030	3,333
Dampfsperre sd>1500m (zB.Villaself SKB-Plus)			0,0027	0,170	0,016
Massivholzplatte (30mm) lt.Statik auf BSH-Träger			0,0300	0,110	0,273
RA Luftsicht zw. Decken-UK (Annahme: AH=20cm)	*		0,1650	1,563	0,106
RA MW-Auflage zw.Decken-UK (20mm) n.Erfordernis	*		0,0200	0,040	0,500
RA abgehängte Akustikdecke mit AV n.Erfordernis	*		0,0150	0,120	0,125
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke 0,2619	Dicke gesamt 0,6376	U-Wert 0,13
FD02 Flachdach über EG Glasvorbau (Paneel)		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
neu					
Außenschale Dachpaneel DP 182 (0,6mm)			0,0006	50,000	0,000
Wärmedämmung PUR (DP 182, Dämmkern 140mm)			0,1400	0,024	5,833
Innenschale Dachpaneel DP 182 (0,6mm)			0,0006	50,000	0,000
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,1412	U-Wert 0,17	
DS01 Steildach über OG2		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Dacheindeckung (Dachziegel) lt.Bestand	B *		0,0200	1,000	0,020
Dachlattung (50mm) lt.Bestand	B *		0,0500	0,110	0,455
Streuschalung (20mm) lt.Bestand	B *		0,0200	0,110	0,182
Hinterlüftungsebene zw.Sparren lt.Bestand	B *		0,1600	0,889	0,180
Unterdachbahn lt.Bestand	B		0,0010	0,220	0,005
WD Holzwolle-DP (Heraklith) lt.Bestand	B		0,0500	0,090	0,556
Dampfbremse lt.Bestand	B		0,0002	0,230	0,001
GKB-Platte (15mm) gespachtelt lt.Bestand	B		0,0150	0,210	0,071
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke 0,0662	Dicke gesamt 0,3162	U-Wert 1,20

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

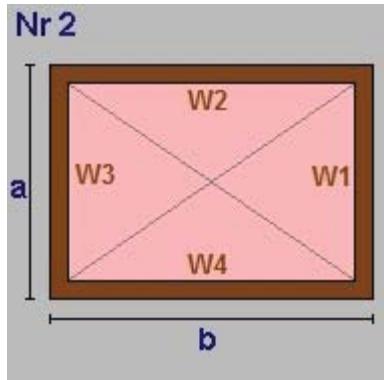
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandschicht

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

Geometrieausdruck

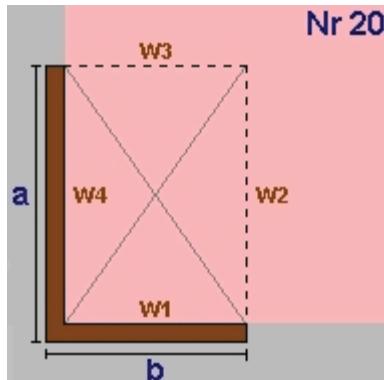
Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

KG 01. Fläche UG2 1295/2509



a = 12,95	b = 25,09
lichte Raumhöhe	= 2,92 + obere Decke: 0,43 => 3,35m
BGF	324,92m ² BRI 1 088,60m ³
Wand W1	9,45m ² EW02 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) <1, Teilung Eingabe Fläche
	33,94m ² AW03 A=(12,95*3,35-10,10*1,87/2)=33,94m ²
Wand W2	2,70m ² EW03 Außenwand gg Erdreich UG2 (HLZ) >1,5m Teilung Eingabe Fläche
	33,18m ² AW01 A=1,565*(25,09-8*0,38-1*0,85)=33,18m ²
	Teilung Eingabe Fläche
	31,80m ² EW04 A=1,50*(25,09-8*0,38-1*0,85)=31,80m ²
	Teilung Eingabe Fläche
	5,84m ² EW06 A=1,50*(8*0,38+1*0,85)=5,84m ²
	Teilung Eingabe Fläche
	4,45m ² EW05 A=1,145*(8*0,38+1*0,85)=4,45m ²
	Teilung Eingabe Fläche
	6,09m ² AW02 A=1,565*(8*0,38+1*0,85)=6,09m ²
Wand W3	14,17m ² EW01 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) >1,5m Teilung Eingabe Fläche
	19,43m ² EW02 A=(12,95*1,50)=19,43m ²
	Teilung Eingabe Fläche
	9,79m ² AW03 A=(11,87*1,65/2)=9,79m ²
Wand W4	64,53m ² EW07 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) >1,5m Teilung Eingabe Fläche
	19,53m ² EW08 A=(3,40+9,62)*1,50=19,53m ²
Decke	324,92m ² ZD01 Trenndecke UG2-EG (Kindergarten)
Boden	324,92m ² EB01 Fußboden UG2 gg Erdreich (Bestand, BJ)

KG 02. Fläche UG2 683/669

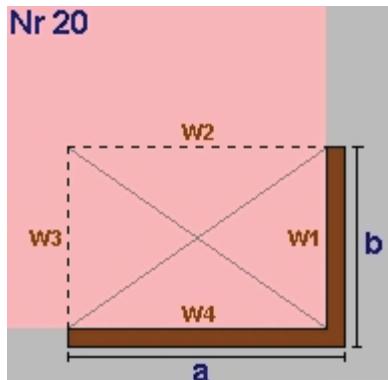


a = 6,83	b = 6,69
lichte Raumhöhe	= 2,92 + obere Decke: 0,43 => 3,35m
BGF	45,69m ² BRI 153,09m ³
Wand W1	12,37m ² EW09 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) >1, Teilung Eingabe Fläche
	10,04m ² EW10 A=(6,69*1,50)=10,04m ²
Wand W2	22,88m ² EW09
Wand W3	-22,41m ² EW07 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) >1,5m
Wand W4	12,63m ² EW09 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) >1, Teilung Eingabe Fläche
	10,25m ² EW10 A=(6,83*1,50)=10,25m ²
Decke	44,19m ² ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)
Teilung	1,50m ² ZD01
Boden	45,69m ² EB01 Fußboden UG2 gg Erdreich (Bestand, BJ)

Geometrieausdruck

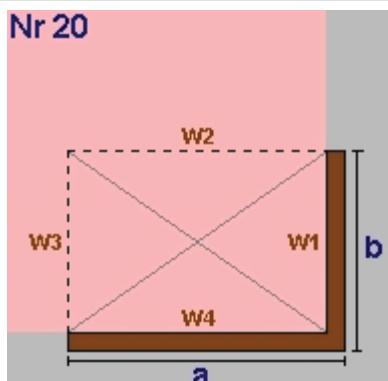
Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

KG 03.Fläche UG2 252/683



a = 2,52	b = 6,83
lichte Raumhöhe	= 2,92 + obere Decke: 0,43 => 3,35m
BGF	17,21m ² BRI 57,67m ³
Wand W1	20,58m ² EW09 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) >1,
	Teilung Eingabe Fläche
	2,30m ² EW10 A=(1,93*1,50)=2,30m ²
Wand W2	-8,44m ² EW07 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) >1,5m
Wand W3	-22,88m ² EW09 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) >1,
Wand W4	4,66m ² EW09
	Teilung Eingabe Fläche
	3,78m ² EW10 A=(2,52*1,50)=3,78m ²
Decke	17,21m ² ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)
Boden	17,21m ² EB01 Fußboden UG2 gg Erdreich (Bestand, BJ)

KG 04.Fläche UG2 286/490

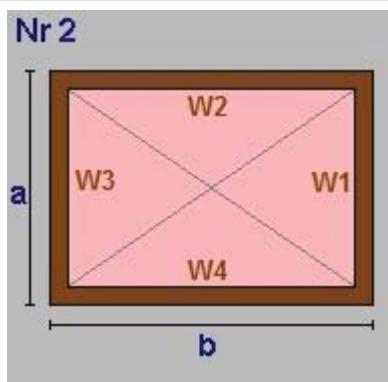


a = 2,86	b = 4,90
lichte Raumhöhe	= 2,92 + obere Decke: 0,43 => 3,35m
BGF	14,01m ² BRI 46,95m ³
Wand W1	9,07m ² EW09 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) >1,
	Teilung Eingabe Fläche
	7,35m ² EW10 A=(4,90*1,50)=7,35m ²
Wand W2	-9,58m ² EW07 Außenwand gg Erdreich UG2 (StB) >1,5m
Wand W3	-16,42m ² EW09 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) >1,
Wand W4	5,29m ² EW09
	Teilung Eingabe Fläche
	4,29m ² EW10 A=(2,86*1,50)=4,29m ²
Decke	14,01m ² ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)
Boden	14,01m ² EB01 Fußboden UG2 gg Erdreich (Bestand, BJ)

KG Summe

**KG Bruttogrundfläche [m²]: 401,83
KG Bruttauminhalt [m³]: 1 346,30**

EG 01.Fläche UG1 1301/2509

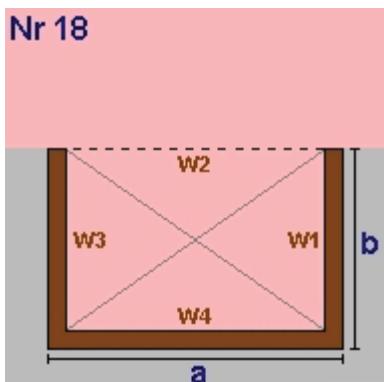


a = 13,01	b = 25,09
lichte Raumhöhe	= 2,52 + obere Decke: 0,43 => 2,95m
BGF	326,42m ² BRI 963,07m ³
Wand W1	38,38m ² AW03 Außenwand UG1-2 (StB) hinterlüftet
Wand W2	62,55m ² AW01 Außenwand UG1-2 (HLZ) hinterlüftet
	Teilung Eingabe Fläche
	11,48m ² AW02 A=2,95*(8*0,38+1*0,85)=11,48m ²
Wand W3	38,38m ² AW03 Außenwand UG1-2 (StB) hinterlüftet
Wand W4	73,19m ² AW03
	Teilung 3,34 x 0,25 (Länge x Höhe)
	0,84m ² EW02 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) <1,
Decke	326,42m ² ZD01 Trenndecke UG2-EG (Kindergarten)
Boden	-326,42m ² ZD01 Trenndecke UG2-EG (Kindergarten)

Geometrieausdruck

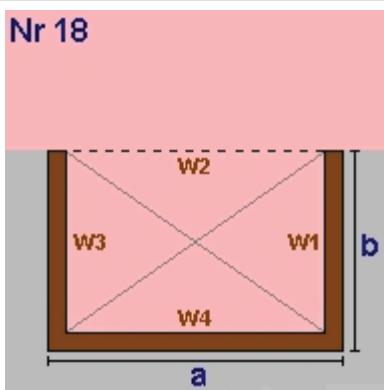
Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

EG 02.Fläche UG1 1508/183



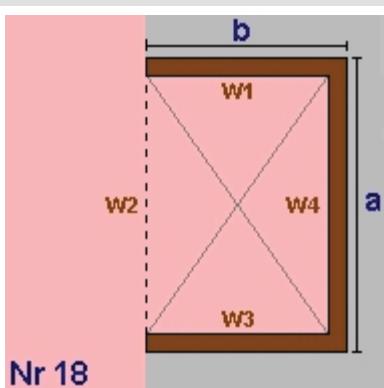
a = 15,08	b = 1,83
lichte Raumhöhe	= 2,52 + obere Decke: 0,43 => 2,95m
BGF	27,60m ² BRI 81,42m ³
Wand W1	5,40m ² AW03 Außenwand UG1-2 (StB) hinterlüftet
Wand W2	-44,49m ² AW03
Wand W3	4,83m ² AW03
Teilung	1,83 x 0,31 (Länge x Höhe) 0,57m ² EW11 Außenwand gg Erdreich UG1 (StB) <1,5m
Wand W4	-44,49m ² AW04 Außenwand UG1 (Ziegel-Mwk)
Decke	27,60m ² ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)
Boden	5,40m ² EB05 Fußboden UG1 gg Erdreich (FBH11 Besta)
Teilung	-22,20m ² ZD02 A=(12,13*1,83)=22,20m ²

EG 03.Fläche UG1 1508/1443



a = 15,08	b = 14,43
lichte Raumhöhe	= 2,52 + obere Decke: 0,43 => 2,95m
BGF	217,60m ² BRI 642,02m ³
Wand W1	42,57m ² AW04 Außenwand UG1 (Ziegel-Mwk)
Wand W2	44,49m ² AW04
Wand W3	14,06m ² EW11 Außenwand gg Erdreich UG1 (StB) <1,5m
Teilung	Eingabe Fläche 28,51m ² AW03 A=13,32*(2,58+1,70)/2=28,51m ²
Wand W4	37,44m ² EW12 Außenwand gg Erdreich UG1 (Naturstein)
Teilung	Eingabe Fläche 7,05m ² EW13 A=(4,70*1,50)=7,05m ²
Decke	213,05m ² ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)
Teilung	3,79m ² ZD03
Teilung	0,76m ² ZD01
Boden	121,30m ² EB04 Fußboden UG1 gg Erdreich (FBH12 Besta)
Teilung	43,08m ² EB05 A=(48,48m ² Gang - 5,40m ² siehe Fl.02)
Teilung	-53,22m ² ZD02

EG 04.Fläche UG1 1413/1089

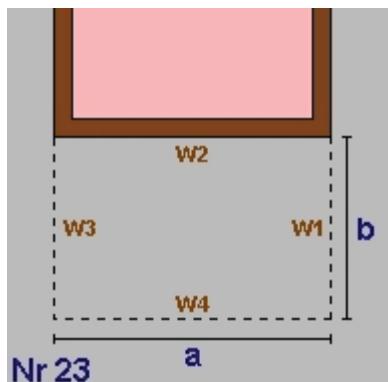


a = 14,43	b = 10,89
lichte Raumhöhe	= 2,39 + obere Decke: 0,43 => 2,82m
BGF	157,14m ² BRI 443,14m ³
Wand W1	30,71m ² AW04 Außenwand UG1 (Ziegel-Mwk)
Wand W2	-40,69m ² AW04
Wand W3	14,37m ² EW12 Außenwand gg Erdreich UG1 (Naturstein)
Teilung	Eingabe Fläche 16,34m ² EW13 A=(10,89*1,50)=16,34m ²
Wand W4	40,69m ² AW04 Außenwand UG1 (Ziegel-Mwk)
Decke	157,14m ² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta)
Boden	127,36m ² EB02 Fußboden EG,UG1 gg Erdreich (FBH18 Ne)
Teilung	29,78m ² EB03 A=(9,04m ² Elektro + 20,74m ² Heizung)

Geometrieausdruck

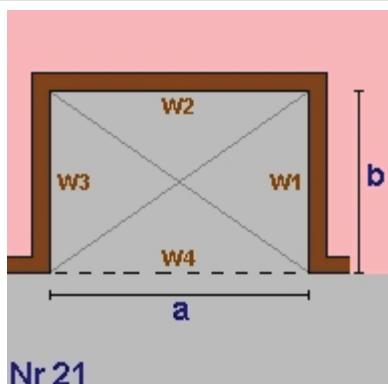
Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

EG 05. Fläche UG1 467/111



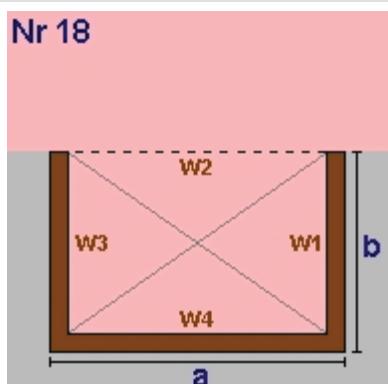
$a = 4,67$	$b = 1,11$
lichte Raumhöhe	= 2,52 + obere Decke: 0,43 => 2,95m
BGF	-5,18m ² BRI -15,29m ³
Wand W1	-1,60m ² EW09 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) >1,
	Teilung Eingabe Fläche
	1,67m ² EW10 A=(1,11*1,50)=1,67m ²
Wand W2	6,78m ² EW09
	Teilung Eingabe Fläche
	7,00m ² EW10 A=(4,67*1,50)=7m ²
Wand W3	-3,27m ² EW11 Außenwand gg Erdreich UG1 (StB) <1,5m
Wand W4	-13,78m ² EW12 Außenwand gg Erdreich UG1 (Naturstein)
Decke	-5,18m ² ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)
Boden	-5,18m ² EB04 Fußboden UG1 gg Erdreich (FBH12 Besta)

EG 06. Fläche UG1 208/208



$a = 2,08$	$b = 2,08$
lichte Raumhöhe	= 2,52 + obere Decke: 0,43 => 2,95m
BGF	-4,33m ² BRI -12,76m ³
Wand W1	3,02m ² EW09 Außenwand gg Erdreich UG1-2 (StB) >1,
	Teilung Eingabe Fläche
	3,12m ² EW10 A=(2,08*1,50)=3,12m ²
Wand W2	3,02m ² EW09
	Teilung Eingabe Fläche
	3,12m ² EW10 A=(2,08*1,50)=3,12m ²
Wand W3	4,68m ² EW09
	Teilung Eingabe Fläche
	1,46m ² EW10 A=(0,97*1,50)=1,46m ²
Wand W4	-6,14m ² EW12 Außenwand gg Erdreich UG1 (Naturstein)
Decke	-4,33m ² ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)
Boden	-4,33m ² EB04 Fußboden UG1 gg Erdreich (FBH12 Besta)

EG 07. Fläche UG1 397/353



$a = 3,97$	$b = 3,53$
lichte Raumhöhe	= 2,39 + obere Decke: 0,43 => 2,82m
BGF	14,01m ² BRI 39,52m ³
Wand W1	4,65m ² EW12 Außenwand gg Erdreich UG1 (Naturstein)
	Teilung Eingabe Fläche
	5,30m ² EW13 A=(3,53*1,50)=5,30m ²
Wand W2	-11,20m ² EW12
Wand W3	4,65m ² EW12
	Teilung Eingabe Fläche
	5,30m ² EW13 A=(3,53*1,50)=5,30m ²
Wand W4	5,24m ² EW12
	Teilung Eingabe Fläche
	5,96m ² EW13 A=(3,97*1,50)=5,96m ²
Decke	14,01m ² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta)
Boden	14,01m ² EB05 Fußboden UG1 gg Erdreich (FBH11 Besta)

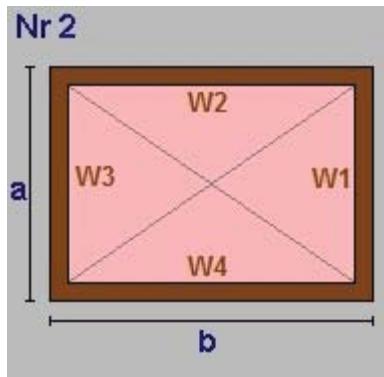
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 733,27
EG Bruttonrauminhalt [m³]: 2 141,12

Geometrieausdruck

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

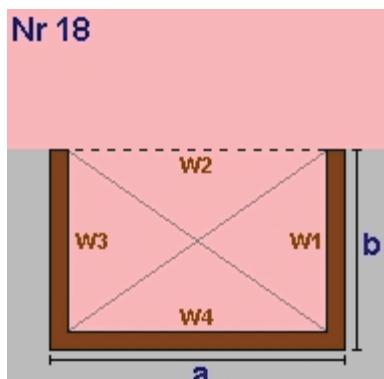
OG1 01.Fläche EG 1303/2511



a = 13,03 b = 25,11
lichte Raumhöhe = 3,36 + obere Decke: 0,26 => 3,62m
BGF 327,18m² BRI 1 185,03m³

Wand W1 47,19m² AW08 Außenwand EG (HRK) hinterlüftet
Wand W2 90,95m² AW08
Wand W3 47,19m² AW08
Wand W4 90,95m² AW08
Decke 327,18m² FD01 Flachdach über EG extensiv begrünt
Boden -327,18m² ZD01 Trenndecke UG2-EG (Kindergarten)

OG1 02.Fläche EG 1502/182

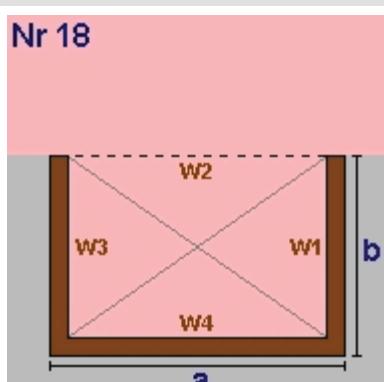


a = 15,02 b = 1,82
lichte Raumhöhe = 3,36 + obere Decke: 0,26 => 3,62m
BGF 27,34m² BRI 99,01m³

Wand W1 6,59m² AW08 Außenwand EG (HRK) hinterlüftet
Wand W2 -54,40m² AW08
Wand W3 6,59m² AW08
Wand W4 -51,54m² AW08
Teilung 0,79 x 3,62 (Länge x Höhe)
 2,86m² AW09 Außenwand OG1 Glasvorbau (Paneel)

Decke 27,34m² FD01 Flachdach über EG extensiv begrünt
Boden -27,34m² ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)

OG1 03.Fläche EG 1413/1339



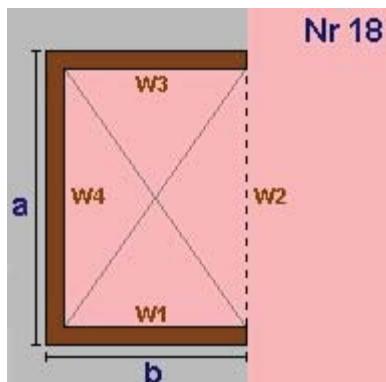
a = 14,13 b = 13,39
lichte Raumhöhe = 3,36 + obere Decke: 0,26 => 3,62m
BGF 189,20m² BRI 685,27m³

Wand W1 -48,50m² AW09 Außenwand OG1 Glasvorbau (Paneel)
Wand W2 51,18m² AW08 Außenwand EG (HRK) hinterlüftet
Wand W3 48,50m² AW08
Wand W4 -51,18m² AW09 Außenwand OG1 Glasvorbau (Paneel)
Decke 189,20m² FD01 Flachdach über EG extensiv begrünt
Boden -186,73m² ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)
Teilung 2,47m² EB03 A=(0,07*4,61+1,03*2,08)=2,47m²

Geometrieausdruck

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

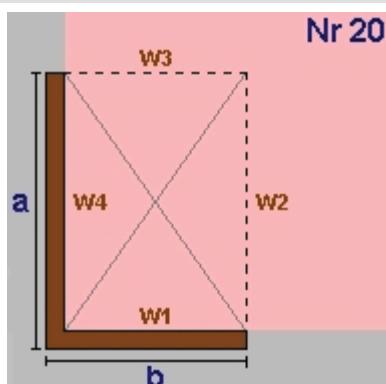
OG1 04.Fläche EG 1418/79 (Glasvorbau)



$a = 14,18$ $b = 0,79$
 lichte Raumhöhe = $5,99 + \text{obere Decke: } 0,14 \Rightarrow 6,13\text{m}$
 BGF $11,20\text{m}^2$ BRI $68,68\text{m}^3$

Wand W1 $-4,84\text{m}^2$ AW07 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
 Wand W2 $-86,94\text{m}^2$ AW05 Außenwand EG-OG1 (Ziegel-Mwk)
 Wand W3 $4,84\text{m}^2$ AW09 Außenwand OG1 Glasvorbau (Paneele)
 Wand W4 $86,94\text{m}^2$ AW09
 Decke $11,20\text{m}^2$ FD02 Flachdach über EG Glasvorbau (Paneele)
 Boden $-11,20\text{m}^2$ ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)

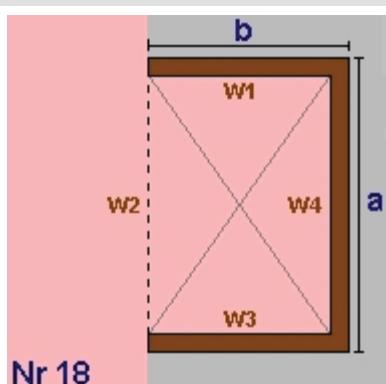
OG1 05.Fläche EG 1413/79 (Glasvorbau)



$a = 0,79$ $b = 14,13$
 lichte Raumhöhe = $5,99 + \text{obere Decke: } 0,14 \Rightarrow 6,13\text{m}$
 BGF $11,16\text{m}^2$ BRI $68,44\text{m}^3$

Wand W1 $-86,63\text{m}^2$ AW07 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
 Wand W2 $-4,84\text{m}^2$ AW09 Außenwand OG1 Glasvorbau (Paneele)
 Wand W3 $86,63\text{m}^2$ AW09
 Wand W4 $4,84\text{m}^2$ AW09
 Decke $11,16\text{m}^2$ FD02 Flachdach über EG Glasvorbau (Paneele)
 Boden $-5,87\text{m}^2$ ZD02 Trenndecke UG2-EG (Markthalle)
 Teilung $5,29\text{m}^2$ EB03 $A=(6,69*0,79)=5,29\text{m}^2$

OG1 06.Fläche EG 1418/1099



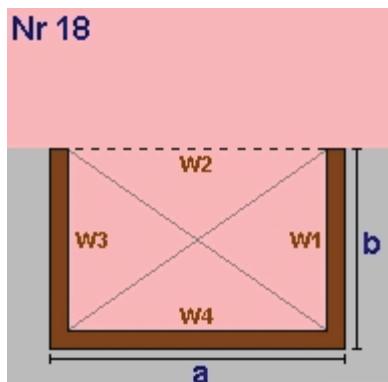
$a = 14,18$ $b = 10,99$
 lichte Raumhöhe = $2,92 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $155,84\text{m}^2$ BRI $522,06\text{m}^3$

Wand W1 $36,82\text{m}^2$ AW05 Außenwand EG-OG1 (Ziegel-Mwk)
 Wand W2 $47,50\text{m}^2$ AW05
 Wand W3 $-36,82\text{m}^2$ AW07 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
 Wand W4 $47,50\text{m}^2$ AW05 Außenwand EG-OG1 (Ziegel-Mwk)
 Decke $155,84\text{m}^2$ ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta)
 Boden $-155,84\text{m}^2$ ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta)

Geometrieausdruck

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

OG1 07.Fläche EG 2591/1159

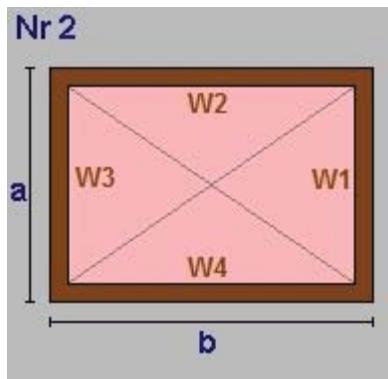


a = 25,91	b = 11,59
lichte Raumhöhe	= 2,92 + obere Decke: 0,43 => 3,35m
BGF	300,30m ² BRI 1 005,99m ³
Wand W1	38,83m ² AW06 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
Wand W2	86,80m ² AW07 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
Wand W3	38,83m ² AW06 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
Wand W4	70,05m ² AW06
Teilung	5,00 x 3,35 (Länge x Höhe) 16,75m ² AW07 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
Decke	300,30m ² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta)
Boden	219,84m ² EB03 Fußboden EG, UG1 gg Erdreich (FBH18 Ne)
Teilung	-19,11m ² ZD03
Teilung	61,35m ² EB02 A=(61,35m ² Klassenraum2)

OG1 Summe

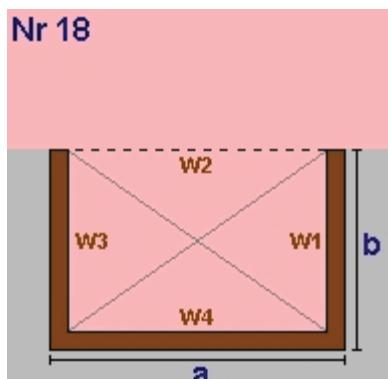
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 1 022,22
OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 3 634,48

OG2 01.Fläche OG1 2591/1159



a = 11,59	b = 25,91
lichte Raumhöhe	= 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m
BGF	300,30m ² BRI 1 009,00m ³
Wand W1	38,94m ² AW06 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
Wand W2	87,06m ² AW07 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
Wand W3	38,94m ² AW07
Wand W4	51,58m ² AW07
Teilung	10,56 x 3,36 (Länge x Höhe) 35,48m ² AW06 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
Decke	146,17m ² AD01 Trenndecke über OG1 gg DR (Bestand, B)
Teilung	154,13m ² ZD03
Boden	-300,30m ² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta)

OG2 02.Fläche OG1 1099/1418



a = 10,99	b = 14,18
lichte Raumhöhe	= 2,96 + obere Decke: 0,40 => 3,36m
BGF	155,84m ² BRI 523,62m ³
Wand W1	47,64m ² AW05 Außenwand EG-OG1 (Ziegel-Mwk)
Wand W2	36,93m ² AW05
Wand W3	47,64m ² AW05
Wand W4	-36,93m ² AW07 Außenwand EG-OG1 (Naturstein)
Decke	45,76m ² AD01 Trenndecke über OG1 gg DR (Bestand, B)
Teilung	110,08m ² ZD03
Boden	-155,84m ² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta)

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 456,14
OG2 Bruttonrauminhalt [m³]: 1 532,61

Geometrieausdruck

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

DG 01.Fläche DG 776/1814



DG 02.Fläche DG 976/981



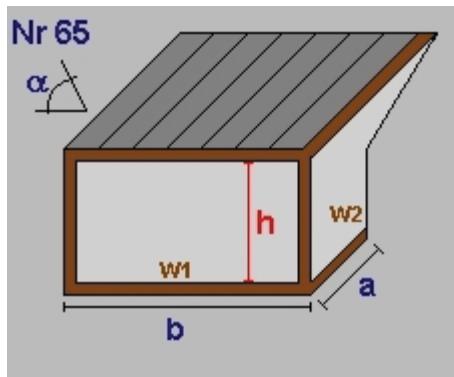
DG 03.Fläche DG 230/555



Geometrieausdruck

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

DG 04. Fläche DG 146/94



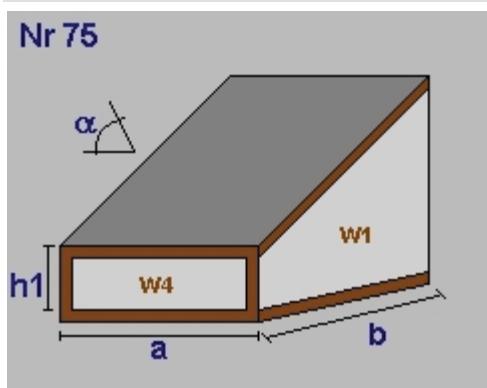
Anzahl 3
 Dachneigung $\alpha(\circ)$ 0,00
 $a = 0,94 \quad b = 1,46$
 lichte Raumhöhe(h) = 2,63 + obere Decke: 0,22 => 2,85m
 BGF 4,12m² BRI 19,93m³

Dachfläche 13,70m²
 Dach-Anliegef. 12,17m²

Wand W1 12,48m² AW10 Außenwand OG2 Dachgaube (Ziegel-Mwk)
 Wand W2 12,92m² AW10
 Teilung Eingabe Fläche
 0,73m² IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk)
 Wand W3 -4,99m² IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk)
 Wand W4 12,92m² AW10 Außenwand OG2 Dachgaube (Ziegel-Mwk)
 Teilung Eingabe Fläche
 0,73m² IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk)

Dach 13,70m² AD02 Trenndecke über OG2 gg DR (Bestand, B
 Boden -4,12m² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta

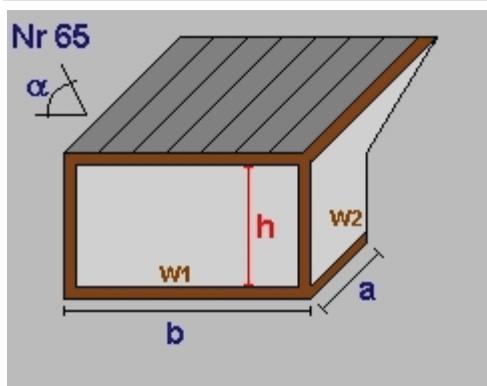
DG 05. Fläche DG 71/294



Dachneigung $\alpha(\circ)$ 38,00
 $a = 2,94 \quad b = 0,71$
 $h1 = 0,58$
 lichte Raumhöhe = 1,05 + obere Decke: 0,08 => 1,13m
 BGF 2,09m² BRI 1,79m³

Dachfl. 2,65m²
 Wand W1 -0,61m² IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk)
 Wand W2 -3,34m² IW01
 Wand W3 0,61m² IW01
 Wand W4 1,71m² IW01
 Dach 2,65m² DS01 Steildach über OG2
 Boden -2,09m² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta

DG 06. Fläche DG 122/149



Anzahl 2
 Dachneigung $\alpha(\circ)$ 0,00
 $a = 1,22 \quad b = 1,49$
 lichte Raumhöhe(h) = 2,63 + obere Decke: 0,22 => 2,85m
 BGF 3,64m² BRI 15,94m³

Dachfläche 10,16m²
 Dach-Anliegef. 8,28m²

Wand W1 8,49m² AW10 Außenwand OG2 Dachgaube (Ziegel-Mwk)
 Wand W2 9,87m² AW10
 Teilung Eingabe Fläche
 0,83m² IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk)
 Wand W3 -3,40m² IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk)
 Wand W4 9,87m² AW10 Außenwand OG2 Dachgaube (Ziegel-Mwk)
 Teilung Eingabe Fläche
 0,83m² IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk)

Dach 10,16m² AD02 Trenndecke über OG2 gg DR (Bestand, B
 Boden -3,64m² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta

Geometrieausdruck

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

DG 07.Fläche DG 122/195

Nr 75	Dachneigung $\alpha(^\circ)$ 38,00 $a = 1,95 \quad b = 1,22$ $h1 = 0,19$ lichte Raumhöhe = 1,06 + obere Decke: 0,08 => 1,14m BGF 2,38m ² BRI 1,59m ³
	Dachfl. 3,02m ² Wand W1 -0,81m ² IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk) Wand W2 -2,23m ² IW01 Wand W3 -0,81m ² IW01 Wand W4 0,37m ² IW01 Dach 3,02m ² DS01 Steildach über OG2 Boden -2,38m ² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta)

DG 08.Fläche DG 37/355

Nr 65	Dachneigung $\alpha(^\circ)$ 0,00 $a = 0,37 \quad b = 3,55$ lichte Raumhöhe(h)= 2,63 + obere Decke: 0,22 => 2,85m BGF 1,31m ² BRI 10,39m ³
	Dachfläche 9,08m ² Dach-Anliegef. 9,86m ² Wand W1 10,12m ² IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk) Wand W2 -2,93m ² IW01 Wand W3 -4,05m ² IW01 Wand W4 2,93m ² IW01 Dach 9,08m ² AD02 Trenndecke über OG2 gg DR (Bestand, B Boden -1,31m ² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta)

DG 09.Fläche DG 151/31

Nr 65	Anzahl 3 Dachneigung $\alpha(^\circ)$ 0,00 $a = 0,31 \quad b = 1,51$ lichte Raumhöhe(h)= 2,63 + obere Decke: 0,22 => 2,85m BGF 1,40m ² BRI 12,48m ³
	Dachfläche 11,32m ² Dach-Anliegef. 12,58m ² Wand W1 12,91m ² AW10 Außenwand OG2 Dachgaube (Ziegel-Mwk) Wand W2 7,94m ² AW10 Teilung Eingabe Fläche $0,32m^2$ IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk) Wand W3 -5,16m ² IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk) Wand W4 7,94m ² AW10 Außenwand OG2 Dachgaube (Ziegel-Mwk) Teilung Eingabe Fläche $0,32m^2$ IW01 Trennwand OG2 gg DR (Ziegel-Mwk) Dach 11,32m ² AD02 Trenndecke über OG2 gg DR (Bestand, B Boden -1,40m ² ZD03 Trenndecke UG1-OG2 (Rippendecke Besta)

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 264,21
DG Bruttorauminhalt [m³]: 670,64

DG BGF - Reduzierung (manuell)

$$(((1,50+0,065/\cos(38))-1,14)/\tan(38)-0,40) \times (2*18,14+9,76+12,43-4,26-3*1,46-3*1,51-2*1,49) + (0,71*2,94+1,22*1,95) - 11,51 \text{ m}^2$$

Geometrieausdruck

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: **-11,51**

EG Galerie

EG - Luftraum Turnsaal, Turngeräte und Stiegenhaus UG1-2:
 $A = 325 + 45,69 + 17,21 = 387,90 \text{ m}^2$

OG2 Galerie

OG2 - Luftraum Stiegenhaus EG-OG1:
 $A = 7,54 * 1,62 = 12,21 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: **-400,11**

Deckenvolumen EB01

Fläche 401,83 m² x Dicke 0,86 m = 345,58 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 188,71 m² x Dicke 0,48 m = 90,13 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche 257,38 m² x Dicke 0,48 m = 122,92 m³

Deckenvolumen EB04

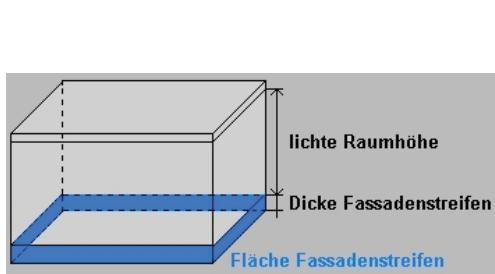
Fläche 111,79 m² x Dicke 0,31 m = 35,01 m³

Deckenvolumen EB05

Fläche 62,49 m² x Dicke 0,30 m = 18,95 m³

Bruttorauuminhalt [m³]: **612,59**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



	Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
	AW06	-	EB03	0,478m	44,09m
	EW02	-	EB01	0,860m	12,95m
	AW03	-	EB05	0,303m	-13,25m
	EW03	-	EB01	0,860m	25,09m
	EW09	-	EB01	0,860m	25,73m
	EW09	-	EB04	0,313m	9,80m
	EW12	-	EB02	0,478m	10,89m
	EW12	-	EB04	0,313m	8,33m
	EW12	-	EB05	0,303m	7,06m
	AW04	-	EB02	0,478m	10,89m
	AW04	-	EB04	0,313m	29,51m
	AW04	-	EB05	0,303m	-15,08m
	EW01	-	EB01	0,860m	12,95m
	EW07	-	EB01	0,860m	13,02m
	EW11	-	EB04	0,313m	13,32m
	EW11	-	EB05	0,303m	1,83m
	AW07	-	EB03	0,478m	30,91m

Geometrieausdruck
Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	2 466,05
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]:	9 937,74

Fenster und Türen

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,10	1,20	0,040	1,32	1,23		0,60			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,10	1,40	0,040	1,32	1,28		0,27			
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	2,60	1,80	0,100	1,32	2,63		0,70			
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	1,10	1,20	0,040	2,53	1,20		0,60			
6,49														

horiz.	OG1	FD01	1	DF28 Glasdach ü.EG 1484/174 (1x)	14,84	1,74	25,82		20,66	1,30	33,57	0,27	0,75	0,23	0,24
1															

NO															
T1	EG	AW01	8	AF01 UG1 235/279 NO (8x)	2,35	2,79	52,46	1,10	1,20	0,040	42,83	1,20	63,00	0,60	0,75 0,15 0,13
	EG	AW04	2	AT27 UG1 90/200 NO (2x)	1,10	2,10	4,62					1,40	6,47		
T4	OG1	AW05	1	AT14 EG 90/221 NO (1x)	3,02	2,31	6,98	1,10	1,20	0,040	5,74	1,20	8,35	0,60	0,75 1,00 0,00
T1	OG1	AW08	8	AF06 EG 235/280 NO (8x)	2,35	2,80	52,64	1,10	1,20	0,040	43,00	1,20	63,22	0,60	0,75 0,15 0,13
T2	OG1	AW09	1	GF18 Glasfassade ü.EG 1413/197 NO (1x)	14,13	1,97	27,84	1,10	1,40	0,040	22,53	1,26	35,07	0,27	0,75 0,23 0,13
T4	OG2	AW05	1	AT22 OG1 90/269 NO (1x)	3,02	2,79	8,43	1,10	1,20	0,040	7,04	1,19	10,04	0,60	0,75 1,00 0,00
21															

NW															
T1	EG	AW03	2	AF02 UG1 235/98 NW (2x)	2,35	0,98	4,61	1,10	1,20	0,040	3,20	1,26	5,79	0,60	0,75 1,00 0,00
	T1	OG1	AW06	1 AF08 EG 295/118 NW (1x)	2,95	1,18	3,48	1,10	1,20	0,040	2,50	1,25	4,37	0,60	0,75 1,00 0,00
T1	OG1	AW06	1	AF09 EG 90/118 NW (1x)	0,90	1,18	1,06	1,10	1,20	0,040	0,69	1,26	1,34	0,60	0,75 1,00 0,00
T1	OG1	AW08	1	AF07 EG 235/277 NW (1x)	2,35	2,77	6,51	1,10	1,20	0,040	5,31	1,20	7,83	0,60	0,75 0,15 0,13
T1	OG1	AW08	1	GF16 Glasfassade EG 1600/336 NW (1x)	16,00	3,36	53,76	1,10	1,20	0,040	48,35	1,16	62,42	0,27	0,75 0,23 0,13
T2	OG1	AW09	1	GF17 Glasfassade ü.EG 1338/197 NW (1x)	13,38	1,97	26,36	1,10	1,40	0,040	21,20	1,27	33,34	0,27	0,75 0,23 0,13
B	T3	DG	AW10	2 AF23 DG 90/105 NW (2x)	0,90	1,05	1,89	2,60	1,80	0,100	1,19	2,63	4,97	0,70	0,75 1,00 0,00
B	DG	IW01	1	AT29 DG 95/210 NW (1x)	0,95	2,10	2,00				3,00	5,39			
10															

SO															
T4	KG	AW03	1	AT26 UG2 90/226 SO (1x)	1,10	2,36	2,60				1,40	3,63			
	T4	EG	AW03	1 AT04 UG1 90/221 SO (1x)	1,82	2,31	4,20	1,10	1,20	0,040	3,21	1,23	5,18	0,60	0,75 1,00 0,00
T1	EG	AW04	5	AF03 UG1 125/120 SO (5x)	1,25	1,20	7,50	1,10	1,20	0,040	4,75	1,29	9,71	0,60	0,75 0,15 0,56
T1	OG1	AW05	6	AF13 EG 143/197 SO (6x)	1,43	1,97	16,90	1,10	1,20	0,040	12,00	1,26	21,33	0,60	0,75 0,15 0,56
T1	OG1	AW06	5	AF12 EG 143/197 SO (5x)	1,43	1,97	14,09	1,10	1,20	0,040	10,00	1,26	17,78	0,60	0,75 0,15 0,56
T4	OG1	AW08	1	AT15 EG 90/221 SO (1x)	1,82	2,31	4,20	1,10	1,20	0,040	3,21	1,23	5,18	0,60	0,75 1,00 0,00
T1	OG2	AW05	6	AF21 OG1 143/197 SO (6x)	1,43	1,97	16,90	1,10	1,20	0,040	12,00	1,26	21,33	0,60	0,75 0,15 0,56
T1	OG2	AW06	5	AF20 OG1 143/197 SO (5x)	1,43	1,97	14,09	1,10	1,20	0,040	10,00	1,26	17,78	0,60	0,75 0,15 0,56
B	T3	DG	AW10	3 AF25 DG 90/105 SO (3x)	0,90	1,05	2,84	2,60	1,80	0,100	1,79	2,63	7,46	0,70	0,75 1,00 0,00
33															

SW															

Fenster und Türen

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc	
T1	EG	AW03	2	AF05 UG1 241/134 SW (2x)	2,41	1,34	6,46	1,10	1,20	0,040	5,04	1,21	7,78	0,60	0,75	1,00	0,00
T4	OG1	AW06	1	AT10 EG 561/294 SW (1x)	5,61	2,94	16,49	1,10	1,20	0,040	14,00	1,19	19,68	0,60	0,75	1,00	0,00
T4	OG1	AW06	1	AT11 EG 100/289 SW (1x)	3,02	2,99	9,03	1,10	1,20	0,040	7,31	1,22	10,98	0,60	0,75	0,15	0,56
T1	OG2	AW07	6	AF19 OG1 143/197 SW (6x)	1,43	1,97	16,90	1,10	1,20	0,040	12,00	1,26	21,33	0,60	0,75	0,15	0,56
B T3	DG	AW10	3	AF24 DG 90/105 SW (3x)	0,90	1,05	2,84	2,60	1,80	0,100	1,79	2,63	7,46	0,70	0,75	1,00	0,00
13				51,72				40,14				67,23					
Summe		78			413,50				321,34				521,78				

Ug... Wert Glas Ug... Wert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp
z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.
Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie
Abminderungsfaktor 0,23 ... Außenjalousie
Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost. Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Fensterrahmen Holz
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Glasfassade Alu
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Fensterrahmen Holz
Typ 4 (T4)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Tür-/Fensterrahmen Holz
AF25 DG 90/105 SO (3x)	0,100	0,100	0,100	0,100	37								Fensterrahmen Holz
AF23 DG 90/105 NW (2x)	0,100	0,100	0,100	0,100	37								Fensterrahmen Holz
AF24 DG 90/105 SW (3x)	0,100	0,100	0,100	0,100	37								Fensterrahmen Holz
AF01 UG1 235/279 NO (8x)	0,100	0,100	0,100	0,100	18					1	0,100		Fensterrahmen Holz
AF02 UG1 235/98 NW (2x)	0,100	0,100	0,100	0,100	31			1	0,100				Fensterrahmen Holz
AF03 UG1 125/120 SO (5x)	0,100	0,100	0,100	0,100	37	1	0,100						Fensterrahmen Holz
AT04 UG1 90/221 SO (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,100				Fensterrahmen Holz
AF05 UG1 241/134 SW (2x)	0,100	0,100	0,100	0,100	22								Fensterrahmen Holz
AF06 EG 235/280 NO (8x)	0,100	0,100	0,100	0,100	18					1	0,100		Fensterrahmen Holz
AF07 EG 235/277 NW (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	18					1	0,100		Fensterrahmen Holz
AF08 EG 295/118 NW (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	28			2	0,100				Fensterrahmen Holz
AF09 EG 90/118 NW (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	35								Fensterrahmen Holz
AT10 EG 561/294 SW (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	15	1	0,100	2	0,100				Tür-/Fensterrahmen Holz
AT11 EG 100/289 SW (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	19			2	0,100				Tür-/Fensterrahmen Holz
AF12 EG 143/197 SO (5x)	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,100						Fensterrahmen Holz
AF13 EG 143/197 SO (6x)	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,100						Fensterrahmen Holz
AT15 EG 90/221 SO (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	24				1	0,100			Tür-/Fensterrahmen Holz
AT14 EG 90/221 NO (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	18				1	0,100			Tür-/Fensterrahmen Holz
GF16 Glasfassade EG 1600/336 NW (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	10				5	0,100			Glasfassade Holz
GF17 Glasfassade ü.EG 1338/197 NW (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	20	4	0,100	8	0,100				Glasfassade Alu
GF18 Glasfassade ü.EG 1413/197 NO (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	19	4	0,100	8	0,100				Glasfassade Alu
AF19 OG1 143/197 SW (6x)	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,100						Fensterrahmen Holz
AF20 OG1 143/197 SO (5x)	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,100						Fensterrahmen Holz
AF21 OG1 143/197 SO (6x)	0,100	0,100	0,100	0,100	29	1	0,100						Fensterrahmen Holz
AT22 OG1 90/269 NO (1x)	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,100				Tür-/Fensterrahmen Holz

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]

Heizwärmebedarf Standortklima

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Heizwärmebedarf Standortklima (Baldramsdorf)

BGF 2 466,05 m² L_T 3 068,26 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 9 937,75 m³ L_V 770,19 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,31	1,000	55 503	14 044	8 116	2 746	1,000	58 685
Februar	28	28	-1,33	0,999	43 973	10 712	7 238	4 235	1,000	43 213
März	31	31	3,01	0,996	38 780	9 813	8 088	5 972	1,000	34 533
April	30	30	7,75	0,983	27 052	6 766	7 696	6 775	1,000	19 346
Mai	31	31	12,48	0,902	17 163	4 343	7 324	7 378	1,000	6 803
Juni	30	8	15,74	0,664	9 416	2 355	5 199	5 544	0,276	284
Juli	31	0	17,61	0,399	5 467	1 383	3 243	3 517	0,000	0
August	31	0	16,89	0,527	7 106	1 798	4 282	4 293	0,000	0
September	30	27	13,61	0,880	14 113	3 530	6 892	5 824	0,914	4 505
Oktober	31	31	8,06	0,991	27 246	6 894	8 042	4 469	1,000	21 628
November	30	30	1,84	0,999	40 122	10 034	7 819	2 859	1,000	39 479
Dezember	31	31	-3,10	1,000	52 743	13 345	8 116	2 119	1,000	55 853
Gesamt	365	279			338 684	85 016	82 055	55 732		284 327

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 115,30 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Baldramsdorf)

BGF 2 466,05 m² L_T 3 068,26 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 9 937,75 m³ L_V 697,60 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,31	1,000	55 503	12 619	5 504	2 746	1,000	59 872
Februar	28	28	-1,33	1,000	43 973	9 998	4 969	4 237	1,000	44 764
März	31	31	3,01	0,998	38 780	8 817	5 495	5 985	1,000	36 118
April	30	30	7,75	0,991	27 052	6 150	5 281	6 832	1,000	21 090
Mai	31	31	12,48	0,939	17 163	3 902	5 168	7 679	1,000	8 218
Juni	30	17	15,74	0,738	9 416	2 141	3 929	6 156	0,552	813
Juli	31	0	17,61	0,459	5 467	1 243	2 527	4 043	0,000	0
August	31	4	16,89	0,602	7 106	1 616	3 314	4 901	0,121	61
September	30	30	13,61	0,927	14 113	3 209	4 938	6 132	1,000	6 252
Oktober	31	31	8,06	0,996	27 246	6 195	5 483	4 494	1,000	23 464
November	30	30	1,84	1,000	40 122	9 122	5 325	2 862	1,000	41 058
Dezember	31	31	-3,10	1,000	52 743	11 992	5 504	2 120	1,000	57 111
Gesamt	365	293			338 684	77 003	57 436	58 186		298 820

$$\text{HWB}_{\text{Ref},\text{SK}} = 121,17 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2 466,05 m² L_T 3 068,33 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 9 937,75 m³ L_V 769,98 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	49 150	12 436	8 115	2 185	1,000	51 285
Februar	28	28	0,73	0,999	39 733	9 679	7 237	3 479	1,000	38 696
März	31	31	4,81	0,995	34 676	8 774	8 082	5 081	1,000	30 287
April	30	30	9,62	0,973	22 931	5 735	7 615	6 321	1,000	14 731
Mai	31	22	14,20	0,811	13 240	3 350	6 584	6 798	0,700	2 246
Juni	30	0	17,33	0,445	5 899	1 475	3 484	3 746	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,149	2 009	508	1 210	1 307	0,000	0
August	31	0	18,56	0,261	3 287	832	2 118	1 990	0,000	0
September	30	18	15,03	0,809	10 980	2 746	6 332	4 776	0,583	1 527
Oktober	31	31	9,64	0,986	23 650	5 984	8 003	4 100	1,000	17 531
November	30	30	4,16	0,998	34 994	8 752	7 816	2 252	1,000	33 678
Dezember	31	31	0,19	0,999	45 223	11 442	8 115	1 729	1,000	46 822
Gesamt	365	251			285 772	71 713	74 711	43 764		236 803

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 96,03 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2 466,05 m² L_T 3 068,33 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 9 937,75 m³ L_V 697,60 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	49 150	11 174	5 504	2 186	1,000	52 634
Februar	28	28	0,73	1,000	39 733	9 033	4 969	3 482	1,000	40 316
März	31	31	4,81	0,998	34 676	7 884	5 494	5 094	1,000	31 972
April	30	30	9,62	0,986	22 931	5 214	5 252	6 406	1,000	16 488
Mai	31	27	14,20	0,869	13 240	3 010	4 784	7 285	0,862	3 606
Juni	30	0	17,33	0,510	5 899	1 341	2 718	4 296	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,173	2 009	457	950	1 514	0,000	0
August	31	0	18,56	0,306	3 287	747	1 684	2 333	0,000	0
September	30	20	15,03	0,877	10 980	2 496	4 672	5 178	0,665	2 411
Oktober	31	31	9,64	0,994	23 650	5 377	5 472	4 135	1,000	19 421
November	30	30	4,16	1,000	34 994	7 956	5 324	2 254	1,000	35 372
Dezember	31	31	0,19	1,000	45 223	10 282	5 503	1 730	1,000	48 272
Gesamt	365	259			285 772	64 971	52 326	45 892		250 490

$$\text{HWB}_{\text{Ref},\text{RK}} = 101,58 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Kühlbedarf Standort (Baldramsdorf)

BGF 2 466,05 m² L_{T1}) 2 495,92 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 9 937,75 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-4,31	56 291	17 509	73 801	16 238	2 790	19 028	1,00	0
Februar	28	-1,33	45 834	13 725	59 559	14 490	4 360	18 851	1,00	0
März	31	3,01	42 688	13 278	55 966	16 238	6 316	22 554	0,99	0
April	30	7,75	32 788	10 080	42 869	15 655	7 266	22 922	0,98	0
Mai	31	12,48	25 103	7 808	32 912	16 238	8 732	24 970	0,92	0
Juni	30	15,74	18 442	5 670	24 112	15 655	8 970	24 625	0,82	6 241
Juli	31	17,61	15 589	4 849	20 438	16 238	9 438	25 676	0,72	9 997
August	31	16,89	16 923	5 264	22 186	16 238	8 621	24 858	0,78	7 750
September	30	13,61	22 263	6 845	29 107	15 655	6 915	22 570	0,91	0
Oktober	31	8,06	33 305	10 360	43 665	16 238	4 672	20 910	0,98	0
November	30	1,84	43 420	13 349	56 770	15 655	2 911	18 566	1,00	0
Dezember	31	-3,10	54 046	16 811	70 857	16 238	2 133	18 371	1,00	0
Gesamt	365		406 692	125 549	532 241	190 774	73 126	263 899		23 989

$$\mathbf{KB = 9,73 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 2 466,05 m² L_{T1}) 2 495,92 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 9 937,75 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	51 122	5 358	56 480	0	2 272	2 272	1,00	0
Februar	28	0,73	42 384	4 442	46 827	0	3 643	3 643	1,00	0
März	31	4,81	39 349	4 124	43 473	0	5 403	5 403	1,00	0
April	30	9,62	29 436	3 085	32 521	0	6 854	6 854	1,00	0
Mai	31	14,20	21 912	2 297	24 209	0	8 939	8 939	1,00	0
Juni	30	17,33	15 581	1 633	17 214	0	9 049	9 049	0,99	0
Juli	31	19,12	12 776	1 339	14 115	0	9 399	9 399	0,96	0
August	31	18,56	13 816	1 448	15 264	0	8 058	8 058	0,99	0
September	30	15,03	19 714	2 066	21 780	0	6 171	6 171	1,00	0
Oktober	31	9,64	30 380	3 184	33 564	0	4 349	4 349	1,00	0
November	30	4,16	39 248	4 114	43 361	0	2 335	2 335	1,00	0
Dezember	31	0,19	47 928	5 023	52 952	0	1 767	1 767	1,00	0
Gesamt	365		363 646	38 114	401 760	0	68 239	68 239		0

$$\mathbf{KB^* = 0,00 \text{ kWh/m}^3\text{a}}$$

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Radiatoren, Einzelraumheizer	zus. Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur	55°/35°	Systemtemperatur 40°/30°
Regelfähigkeit	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung	
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)	

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Ja	102,20	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	197,28	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	848,59	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Betriebsweise	gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 418,30 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Ja	32,65	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	98,64	100
Stichleitungen				118,37	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge

			konditioniert [%]	
Verteilleitung	Ja	1/3	Ja	31,65 0
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	98,64 100

Speicher

Art des Speichers	indirekt beheizter Speicher	mit Elektropatrone
Standort	nicht konditionierter Bereich	
Baujahr	Vor 1978	Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen	1 500 l freie Eingabe	

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 10,8 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	48,70 W Defaultwert
Speicherladepumpe	193,94 W Defaultwert

Endenergiebedarf

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	325 707 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	61 158 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	60 757 kWh/a
Netto-Photovoltaikervertrag	$NPVE$	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	447 622 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	325 707 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	40 995 kWh/a

Warmwasserwärmeverluste	Q_{tw}	=	11 609 kWh/a
--------------------------------	----------	---	--------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	617 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	21 611 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	4 369 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	760 kWh/a
	Q_{TW}	=	27 356 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	427 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	40 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	467 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	27 356 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	38 965 kWh/a
-------------------------------------	--------------------------------	----------	---------------------

Endenergiebedarf

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	338 684 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	85 016 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	423 700 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	54 400 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	80 699 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	135 099 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	273 103 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	9 906 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	25 727 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom.WB}$	=	5 595 kWh/a
	Q_H	=	41 227 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	953 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	953 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 12 219 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung **$Q_{HEB,H} = 285 322 \text{ kWh/a}$**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	30 665 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	14 791 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

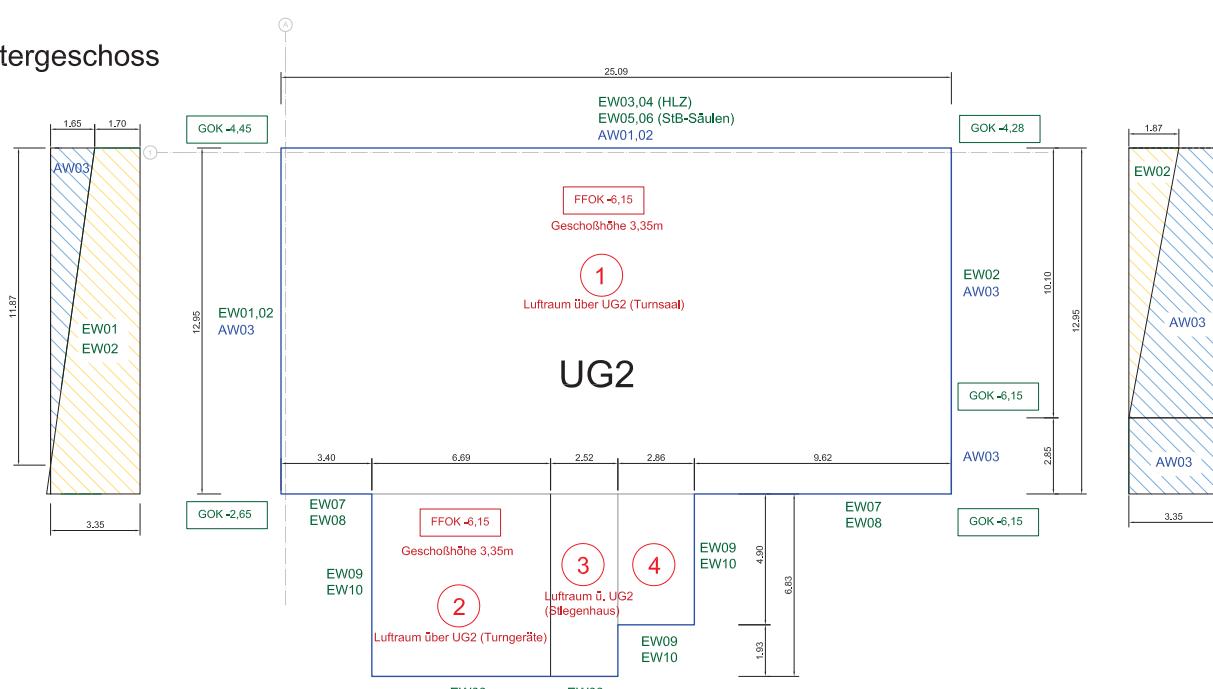
gemäß ÖNORM H 5050:2014

Bildungszentrum Baldramsdorf - Sanierung

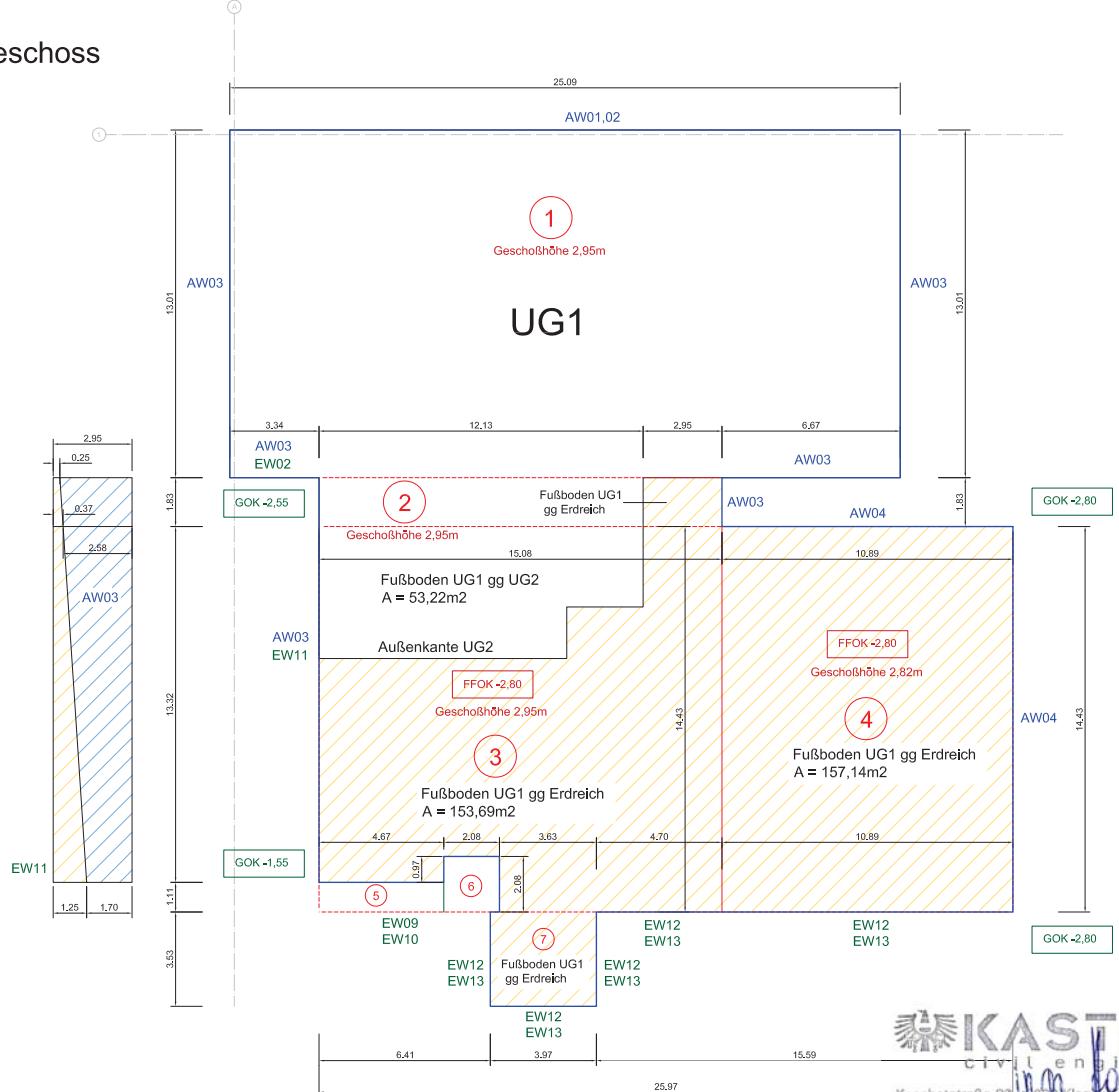
Brutto-Grundfläche	2 466 m ²
Brutto-Volumen	9 938 m ³
Gebäude-Hüllfläche	4 011 m ²
Kompaktheit	0,40 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,48 m

HEB RK	112,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB RK 96,0 kWh/m ² a)
HEB RK,26	71,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB RK,26 63,1 kWh/m ² a)
KEB RK	0,0 kWh/m ² a	
KEB RK,26	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	24,8 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	33,3 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	24,6 kWh/m ² a	
BSB 26	33,1 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
EEB RK	161,9 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB RK,26	137,7 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$
f GEE	1,17	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

2.Untergeschoss



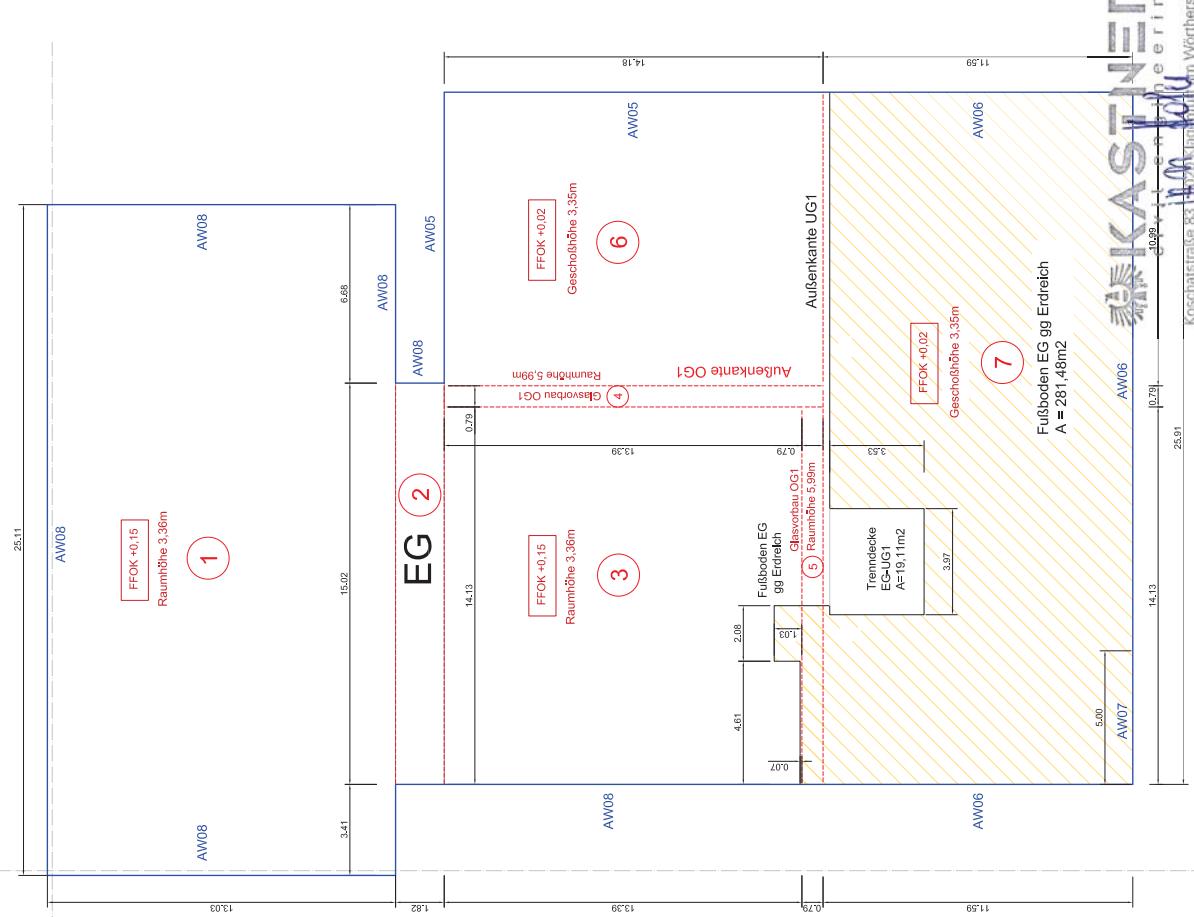
1.Untergeschoss



Flächenübersicht Bildungszentrum Baldramsdorf

Flächenübersicht Seite 01/02

Erdgeschoss



1.-2.Obergeschoss

