

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

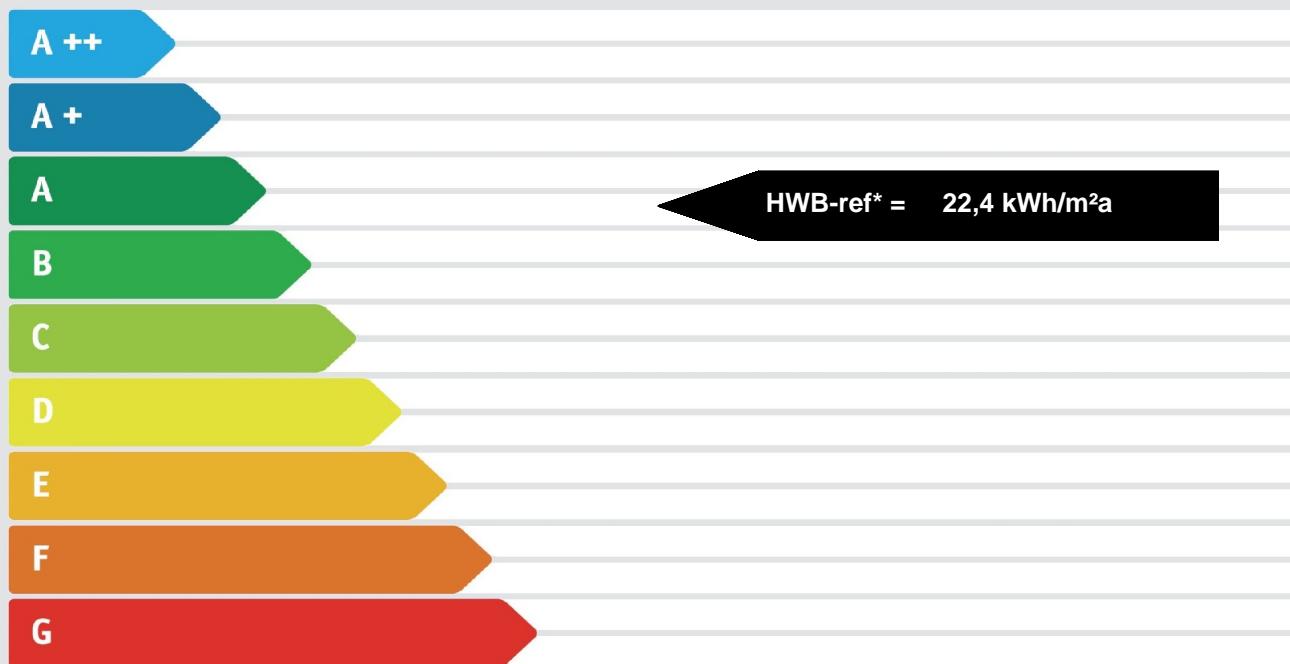
gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert		
Gebäudeart	Pflichtschule	Erbaut im Jahr	1965
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Eisenkappel
Straße	Bad Eisenkappel 313	KG - Nummer	76206
PLZ/Ort	9135 Eisenkappel	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	.341
EigentümerIn	Immobilienverwaltung Schulgemeideverband Völkermarkt KG Ritzingstraße 33 9100 Völkermarkt		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	Pompenig	Organisation	energie:bewusst Kärnten
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	08.10.2012
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	Planung
Geschäftszahl			



Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "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-NWG
25.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	4.828 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	18.208 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,90 m
Kompaktheit (A/V)	0,35 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,36 W/m ² K
LEK - Wert	22

KLIMADATEN

Klimaregion	SB
Seehöhe	555 m
Heizgradtage	3858 Kd
Heiztage	155 d
Norm - Außentemperatur	-12,6 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima zonenbezogen	spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderungen ab 01.01.2010
HWB*	108.265 kWh/a	5,95 kWh/m ³ a			14,8 kWh/m ³ a erfüllt
HWB	96.975 kWh/a	20,08 kWh/m ² a	112.996 kWh/a	23,40 kWh/m ² a	
WWWB			22.730 kWh/a	4,71 kWh/m ² a	
NERLT-h					
KB*	11.872 kWh/a	0,65 kWh/m ³ a			2,00 kWh/m ³ a erfüllt
KB			79.350 kWh/a	16,43 kWh/m ² a	
NERLT-k					
NERLT-d					
NE			32.731 kWh/a	6,78 kWh/m ² a	
HTEB-RH			113.574 kWh/a	23,52 kWh/m ² a	
HTEB-WW			19.139 kWh/a	3,96 kWh/m ² a	
HTEB			141.457 kWh/a	29,30 kWh/m ² a	
KTEB					
HEB			277.183 kWh/a	57,41 kWh/m ² a	
KEB					
RLTEB					
BeiEB			80.907 kWh/a	16,8 kWh/m ² a	
EEB			437.441 kWh/a	90,60 kWh/m ² a	
PEB					
CO2					

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

Energiemenge 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

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Gebäudedaten - Umfassende Sanierung - Planung 19

Brutto-Grundfläche BGF	4.828 m ²	charakteristische Länge l _C	2,90 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	18.208 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,35 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	6.283 m ²	mittlere Raumhöhe	3,77 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Eisenkappel

Leitwert L _T	2.280,5 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,36 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	108,7 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	249.919 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	115.452 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	140.818 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	sehr schwere Bauweise 111.557 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	112.996 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	23,40 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	212.398 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	98.097 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	109.869 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	103.650 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	96.975 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	20,08 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

RLT Anlage: 2511,49m² natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 2317m² Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,16; Blower-Door: 1,40; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 85%; kein Erdwärmetauscher

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 Gebäudebauteile 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

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Allgemein

In der Empfehlung sind jedenfalls folgende Maßnahmen auszuweisen (bitte in der Kategorie Verbesserungen eintragen):

- a) Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen und
- b) Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen. (Quelle: OIB Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden)

Nachfolgend angeführte Maßnahmen sind erforderlich um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen (U-Werte) für Neubauten zu erfüllen:

AW01 Außenwand KG: Dämmen mit mind. 8 cm Dämmstoff (Lambda 0,04 W/mK).

AW02 Außenwand: Dämmen mit mind. 7 cm Dämmstoff (Lambda 0,04 W/mK).

AW03 Außenwand mit Vormauerung: Dämmen mit mind. 7 cm Dämmstoff (Lambda 0,04 W/mK).

DS01 Dachschräge hinterlüftet: Dämmen mit mind. 14 cm Dämmstoff (Lambda 0,04 W/mK).

Tausch der bestehenden Fenster/Türen. Uw max=1,7W/m²K

EB01 erdanliegender Fußboden >1,5m unter Erdreich: Dämmen mit mind. 9 cm Dämmstoff (Lambda 0,04 W/mK).

KD01 Decke zu Tankraum und Nebenraum KG: Dämmen mit mind. 8 cm Dämmstoff (Lambda 0,04 W/mK).

EW02 erdanliegende Wand <1,5m unter Erdreich: Dämmen mit mind. 7 cm Dämmstoff (Lambda 0,04 W/mK).

EW03 erdanliegende Wand >1,5m unter Erdreich: Dämmen mit mind. 7 cm Dämmstoff (Lambda 0,04 W/mK).

IW01 Wand zu unkonditioniertem Keller: Dämmen mit mind. 5 cm Dämmstoff (Lambda 0,04 W/mK).

Die thermische Sanierung der Außenwände (14 cm EPSF) würde eine Verbesserung der Energieeffizienz um mind. eine Klasse erzielen.

Aus wirtschaftlicher Sicht werden durchgehend höhere Dämmstärken empfohlen.

Bauteile

Bauteil: AW02-Außenwand U-Wert kleiner 0,18

Bauteil: AW03-Außenwand mit Vormauerung U-Wert kleiner 0,18

Bauteil: AW03-Außenwand mit Vormauerung Dicke größer als 0,7 m

Bauteil: KD01-Decke zu Tankraum und Nebenraum KG - Schicht KI Heratekta E-37-032 - Lambda-Wert kleiner 0,035

Eingabe der Bauteilaufbauten laut U-Wert Berechnung erstellt von:

Pabinger & Partner ZT GmbH

Hallegger Straße 80

9201 Krumpendorf

Fenster

Fensterfläche 44% der Außenwandfläche

Fenster: 2,22 x 2,13 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,35 x 2,13 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,34 x 2,13 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,33 x 2,13 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,36 x 2,13 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,37 x 2,13 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,20 x 2,13 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,06 x 2,13 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,19 x 2,13 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,30 x 1,94 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,30 x 1,94 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,20 x 2,12 - PSI-Wert kleiner 0,05

Projektanmerkungen

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Fenster: 2,20 x 2,12 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 2,12 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 2,12 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,47 x 2,06 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,45 x 2,06 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,20 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,34 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,34 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,02 x 1,08 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,02 x 1,08 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,02 x 1,08 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,87 x 2,86 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,87 x 2,86 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,87 x 2,86 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,18 x 2,12 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,18 x 2,12 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,20 x 2,10 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 2,10 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,20 x 2,08 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,20 x 2,08 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,34 x 2,08 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 2,08 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 2,08 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,45 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,47 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,19 x 2,11 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 2,11 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,04 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,18 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,36 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 0,84 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 0,90 x 2,10 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,14 x 3,55 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,00 x 3,55 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,22 x 3,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,40 x 3,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,19 x 1,80 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,20 x 1,50 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,22 x 1,50 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,17 x 1,50 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,18 x 2,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 2,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,20 x 2,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,00 x 3,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,19 x 2,08 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 4,57 x 2,28 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,24 x 0,91 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,00 x 2,10 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,24 x 0,86 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,25 x 0,88 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,18 x 0,88 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,20 x 0,88 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,22 x 0,88 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,53 x 2,28 - PSI-Wert kleiner 0,05

Projektanmerkungen

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Fenster: 2,00 x 3,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,19 x 0,74 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 0,74 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,00 x 3,09 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,29 x 0,80 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,74 x 2,58 ! - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,74 x 2,58 ! - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,88 x 2,58 ! - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,88 x 2,58 ! - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,87 x 2,58 ! - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,87 x 2,58 ! - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,88 x 3,03 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,08 x 3,03 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,07 x 3,03 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,94 x 3,03 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,87 x 3,03 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,85 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,40 x 2,50 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,87 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,07 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,08 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,86 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,72 x 1,56 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,88 x 1,56 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,89 x 1,56 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,20 x 2,10 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,68 x 1,56 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,87 x 1,79 OL - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,07 x 1,79 OL - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,94 x 1,79 OL - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,08 x 1,79 OL - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,88 x 1,79 OL - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 4,34 x 2,28 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,87 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,07 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,07 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,08 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,93 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,09 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,86 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,86 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,20 x 2,10 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,75 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,76 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,10 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 3,06 x 1,07 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,68 x 1,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,88 x 1,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,88 x 1,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,88 x 1,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,89 x 1,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,90 x 1,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,07 x 1,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 1,57 x 1,02 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,22 x 2,99 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,35 x 2,99 - PSI-Wert kleiner 0,05
Fenster: 2,34 x 2,99 - PSI-Wert kleiner 0,05

Projektanmerkungen

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Fenster: 2,36 x 2,99 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,33 x 2,99 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,37 x 2,99 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,20 x 2,99 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,19 x 2,99 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,40 x 2,86 - PSI-Wert kleiner 0,05

Fenster: 2,36 x 2,09 - PSI-Wert kleiner 0,05

Eingabe der Fensterkennwerte laut Datenbank

Bauteil Anforderungen

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	erdanliegender Boden	0,25	0,40	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet	0,19	0,20	Ja
AW02	Außenwand	0,16	0,35	Ja
AW03	Außenwand mit Vormauerung	0,16	0,35	Ja
EW02	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	0,24	0,40	Ja
EW03	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	0,24	0,40	Ja
AW01	Außenwand KG	0,18	0,35	Ja
KD01	Decke zu Tankraum und Nebenraum KG	0,29	0,40	Ja
IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	0,44	0,60	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	1,23	1,70	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Immobilienverwaltung Schulgemeideverband
Völkermarkt KG
Ritzingstraße 33
9100 Völkermarkt
Tel.: 0664/8547620

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,6 °C	Standort: Eisenkappel
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	32,6 K	beheizten Gebäudeteile: 18.207,99 m³ Gebäudehüllfläche: 6.282,70 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f
					[W/K]
AD01 Decke zu unbeheiztem Dachraum	916,43	0,198	0,90		162,92
AW01 Außenwand KG	87,21	0,177	1,00		15,40
AW02 Außenwand	909,53	0,160	1,00		145,46
AW03 Außenwand mit Vormauerung	324,56	0,158	1,00		51,39
DS01 Dachschräge hinterlüftet	341,32	0,186	1,00		63,54
FD01 Flachdach Turnsaal Nebenraum	440,41	0,181	1,00		79,55
FE/TÜ Fenster u. Türen	1.037,27	1,210			1.254,97
EB01 erdanliegender Boden	1.474,60	0,247	0,50		182,26
KD01 Decke zu Tankraum und Nebenraum KG	213,43	0,294	0,70		43,88
EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	397,10	0,238	0,80		75,65
EW03 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	92,78	0,238	0,60		13,26
IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	48,06	0,443	0,70		14,92
Summe OBEN-Bauteile	1.698,16				
Summe UNTEN-Bauteile	1.688,03				
Summe Außenwandflächen	1.811,18				
Summe Innenwandflächen	48,06				
Fensteranteil in Außenwänden 36,4 %	1.037,27				
Summe				[W/K]	2.103
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	177
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	2.280,51
Lüftungs - Leitwert L_v				[W/K]	1.054,38
Gebäude - Heizlast P_{tot}				[kW]	108,72
Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 4.828 m² [W/m² BGF]					22,52
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)		Luftwechsel = 2,00 1/h		[kW]	397,25

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

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

EB01 erdanliegender Boden		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag laut Architekt			0,0100	0,150	0,067
Zementestrich			0,0600	1,330	0,045
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte			0,0300	0,038	0,789
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
EPS-Leichtschüttung zementgebunden			0,0700	0,060	1,167
Unterbeton bzw. Stb-Platte lt. Statik			0,1500	2,300	0,065
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
Bautenschutzmatte Gummigranulatmatte			0,0060	0,170	0,035
2. Lage Abdichtung 5mm (E-KV-5)			0,0050	0,230	0,022
1. Lage Abdichtung SK-Bahn 4mm (E-4 SK)			0,0040	0,230	0,017
Dämmung XPS-Top, BG lt Statik 6 cm (0,35)			0,0600	0,036	1,667
Unterbeton/Sauberkeitsschicht n. Erf. lt. Statik	*		0,0600	1,710	0,035
Bodenauswechlung, Unterbau, Rollierung, n. Erf.	*		0,3000	1,400	0,214
			Dicke 0,3956		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,7556	U-Wert	0,25
ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Linoleum	B		0,0030	0,180	0,017
Zementestrich	B		0,0500	1,700	0,029
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538
Stahlbeton	B		0,2000	2,500	0,080
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3030	U-Wert	1,08
FD01 Flachdach Turnsaal Nebenraum		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Abdichtung, Sarnafil	B		0,0020	0,250	0,008
Polystyrol EPS 20	B		0,1800	0,038	4,737
Dampfbremse PE	B		0,0005	0,500	0,001
Stahlbeton	B		0,2000	2,500	0,080
Heraklith-BM	B		0,0500	0,090	0,556
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4475	U-Wert	0,18
DS01 Dachschräge hinterlüftet		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
ETERNIT Wellplatte	*		0,0070	0,600	0,012
Lattung dazw.	*	10,0 %	0,0500	0,120	0,042
Hinterlüftung	*	90,0 %		0,313	0,144
Konterlattung dazw.	*	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Hinterlüftung	*	90,0 %		0,500	0,144
Unterdachplatte Agepan			0,0160	0,090	0,178
Überdämmung, Lattung dazw.		10,0 %	0,0500	0,120	0,042
Steinwolle		90,0 %		0,038	1,184
Sparren dazw.		15,0 %	0,1800	0,120	0,225
Steinwolle		85,0 %		0,038	4,026
Dampfbremse			0,0002	0,330	0,001
OSB-Platte			0,0150	0,130	0,115
			Dicke 0,2612		
	RTo 5,5890	RTu 5,1545	RT 5,3718	Dicke gesamt 0,3982	U-Wert
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,2	
Konterlattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080		
Überdämmung, Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080		
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite 0,120		

Bauteile

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

AD01 Decke zu unbeheiztem Dachraum		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Anhydrit (Fließ-)estrich	B		0,0500	1,450	0,034
Trennlage gem. Bestand	B		0,0001	0,500	0,000
Polystyrol EPS 20	B		0,1800	0,038	4,737
Dampfbremse gem. Bestand	B		0,0002	0,330	0,001
Stahlbeton	B		0,2000	2,500	0,080
Innenputz	B		0,0150	1,450	0,010
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,4453	U-Wert 0,20
AW02 Außenwand		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538
Ziegel - Vollziegel	B		0,3500	0,700	0,500
Außenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Klebemörtel (WDVS)			0,0050	0,900	0,006
Mineralwolleputzträgerplatte			0,1800	0,036	5,000
Armierungsspachtel			0,0050	0,510	0,010
Silikatputz als Endbeschichtung	*		0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,6200	U-Wert 0,16
AW03 Außenwand mit Vormauerung		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538
Ziegel - Vollziegel	B		0,3500	0,700	0,500
Natursteinmauerwerk	B		0,1200	2,300	0,052
Ausgleichsputz			0,0250	1,000	0,025
Klebemörtel (WDVS)			0,0050	0,900	0,006
Mineralwolleputzträgerplatte			0,1800	0,036	5,000
Armierungsspachtel			0,0050	0,510	0,010
Silikatputz als Endbeschichtung	*		0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,7500	U-Wert 0,16
EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538
Stahlbeton	B		0,3500	2,500	0,140
Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser			0,0100	0,230	0,043
Perimeterdämmung XPS-TOP			0,1200	0,036	3,333
Schutzlage, Noppenbahn	*		0,0050	0,140	0,036
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,5450	U-Wert 0,24
EW03 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Heraklith-BM	B		0,0500	0,093	0,538
Stahlbeton	B		0,3500	2,500	0,140
Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser			0,0100	0,230	0,043
Perimeterdämmung XPS-TOP			0,1200	0,036	3,333
Schutzlage, Noppenbahn	*		0,0050	0,140	0,036
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,5450	U-Wert 0,24

Bauteile

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

AW01 Außenwand KG	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
Heraklith-BM	B	0,0500	0,093	0,538
Stahlbeton	B	0,3500	2,500	0,140
Außenputz	B	0,0200	1,000	0,020
Hochzug Bauwerksabdichtung 30 cm ü. GOK		0,0100	0,230	0,043
Sockeldämmung, XPS-TOP -30		0,1800	0,038	4,737
Armierungsspacotel		0,0003	0,510	0,001
Sockel-Spritzwasserputz	*	0,0020	0,700	0,003
		Dicke 0,6253		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6273	U-Wert	0,18
KD01 Decke zu Tankraum und Nebenraum KG	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Linoleum	B	0,0030	0,180	0,017
Estrich	B	0,0600	1,700	0,035
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072
KI Heratekta E-37-032		0,1000	0,034	2,941
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3430	U-Wert	0,29
IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120
KI Heratekta E-37-035		0,0750	0,040	1,875
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert	0,44

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... Bestandsschicht

**...Defaultwert lt. OIB

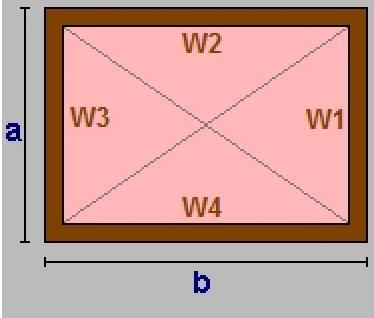
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

KG Saal UG

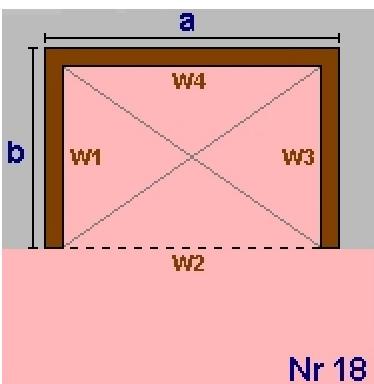
Nr 2



$a = 20,75$ $b = 25,32$
lichte Raumhöhe = $3,14 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,44\text{m}$
BGF $525,39\text{m}^2$ BRI $1.808,92\text{m}^3$

Wand W1 $41,15\text{m}^2$ AW01 Außenwand KG
Teilung $20,75 \times 1,46$ (Länge x Höhe)
 $30,30\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W2 $55,06\text{m}^2$ AW01
Teilung $25,29 \times 1,27$ (Länge x Höhe)
 $32,12\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W3 $31,60\text{m}^2$ AW01
Teilung $20,75 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $31,13\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Teilung $20,75 \times 0,42$ (Länge x Höhe)
 $8,72\text{m}^2$ EW03 erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdre)
Wand W4 $38,62\text{m}^2$ AW01
Teilung $25,29 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $37,94\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Teilung $25,29 \times 0,42$ (Länge x Höhe)
 $10,62\text{m}^2$ EW03 erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdre)
Decke $525,39\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $525,39\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Boden

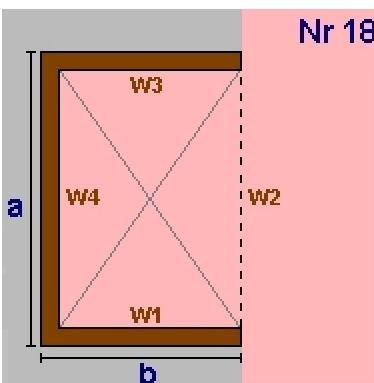
KG Klassentrakt



$a = 15,41$ $b = 45,62$
lichte Raumhöhe = $2,42 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,72\text{m}$
BGF $703,00\text{m}^2$ BRI $1.914,28\text{m}^3$

Wand W1 $57,18\text{m}^2$ AW01 Außenwand KG
Teilung $45,92 \times 1,46$ (Länge x Höhe)
 $67,04\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W2 $19,35\text{m}^2$ AW01
Teilung $15,49 \times 1,46$ (Länge x Höhe)
 $22,62\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W3 $55,34\text{m}^2$ EW03 erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdre)
Teilung $45,92 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $68,88\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W4 $41,96\text{m}^2$ IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Decke $703,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $703,00\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Boden

KG Zwischentrakt



$a = 11,78$ $b = 20,90$
lichte Raumhöhe = $2,48 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,78\text{m}$
BGF $246,20\text{m}^2$ BRI $685,18\text{m}^3$

Wand W1 $26,81\text{m}^2$ AW01 Außenwand KG
Teilung $20,90 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $31,35\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W2 $-15,58\text{m}^2$ AW01
Teilung $11,78 \times 1,46$ (Länge x Höhe)
 $17,20\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W3 $34,13\text{m}^2$ AW01
Teilung $20,90 \times 1,15$ (Länge x Höhe)
 $24,04\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Wand W4 $-15,58\text{m}^2$ AW01
Teilung $11,78 \times 1,46$ (Länge x Höhe)
 $17,20\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
Decke $246,20\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $246,20\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Boden

KG Summe

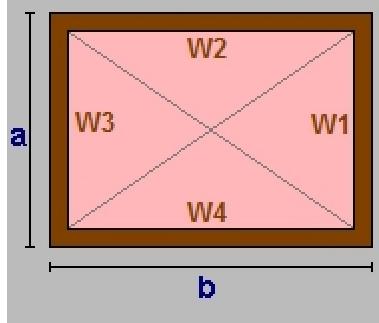
KG Bruttogrundfläche [m²]: **1.474,60**
KG Bruttonrauminhalt [m³]: **4.408,38**

Geometrieausdruck

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

EG 1

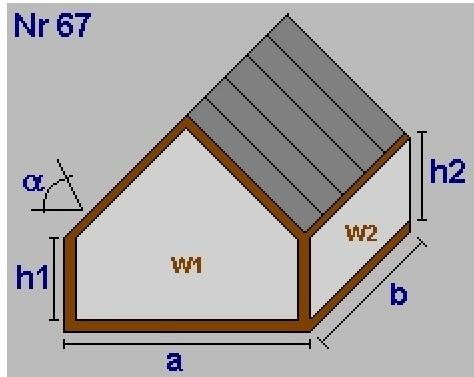
Nr 2



a = 0,00 b = 0,00
 Wand W1 0,00m² AW02 Außenwand
 Wand W2 0,00m² AW02
 Wand W3 0,00m² AW02
 Wand W4 0,00m² AW02

EG Turnsaal

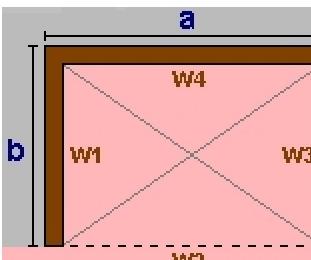
Nr 67



Dachneigung a(°) 14,00
 a = 13,08 b = 25,32
 h1= 5,34 h2 = 5,34
 lichte Raumhöhe = 6,70 + obere Decke: 0,27 => 6,97m
 BGF 331,19m² BRI 2.038,55m³

Dachfl. 341,32m²
 Wand W1 80,51m² AW02 Außenwand
 Wand W2 135,21m² AW02
 Wand W3 80,51m² AW02
 Wand W4 135,21m² AW02
 Dach 341,32m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden -331,19m² ZD01 warme Zwischendecke

EG Nebenraum Turnsaal



a = 25,32 b = 7,67
 lichte Raumhöhe = 4,04 + obere Decke: 0,45 => 4,49m
 BGF 194,20m² BRI 871,49m³

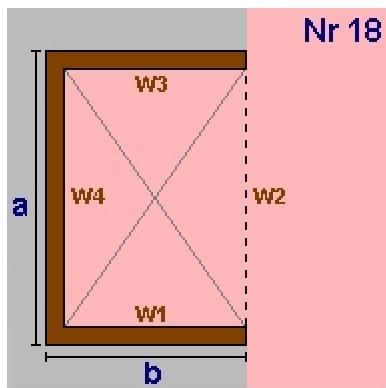
Wand W1 34,42m² AW02 Außenwand
 Wand W2 -113,62m² AW02
 Wand W3 34,42m² AW02
 Wand W4 113,62m² AW02
 Decke 194,20m² FD01 Flachdach Turnsaal Nebenraum
 Boden -194,20m² ZD01 warme Zwischendecke

Nr 18

Geometrieausdruck

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

EG Klassentrakt

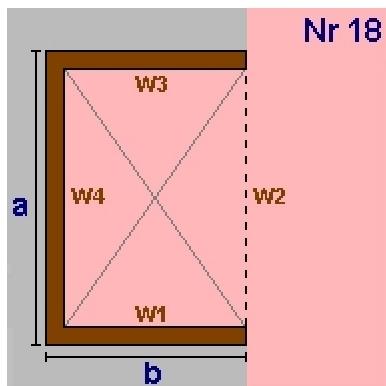


Nr 18

Von EG bis OG2
 $a = 59,47$ $b = 15,41$
 lichte Raumhöhe = 3,09 + obere Decke: 0,30 => 3,39m
 BGF 916,43m² BRI 3.109,46m³

Wand W1 52,29m² AW03 Außenwand mit Vormauerung
 Wand W2 158,01m² AW02 Außenwand
 Teilung 12,90 x 3,39 (Länge x Höhe)
 43,77m² AW03 Außenwand mit Vormauerung
 Wand W3 52,29m² AW02
 Wand W4 180,07m² AW02
 Teilung 6,40 x 3,39 (Länge x Höhe)
 21,72m² AW03 Außenwand mit Vormauerung
 Decke 916,43m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -703,00m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 213,43m² KD01

EG Zwischentrakt



Nr 18

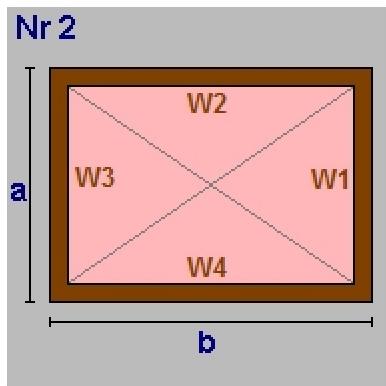
$a = 11,78$ $b = 20,90$
 lichte Raumhöhe = 2,66 + obere Decke: 0,45 => 3,11m
 BGF 246,20m² BRI 765,07m³

Wand W1 64,95m² AW02 Außenwand
 Wand W2 -36,61m² AW02
 Wand W3 64,95m² AW02
 Wand W4 -36,61m² AW02
 Decke 246,20m² FD01 Flachdach Turnsaal Nebenraum
 Boden -246,20m² ZD01 warme Zwischendecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 1.688,02
 EG Bruttonrauminhalt [m³]: 6.784,57

OG1 1



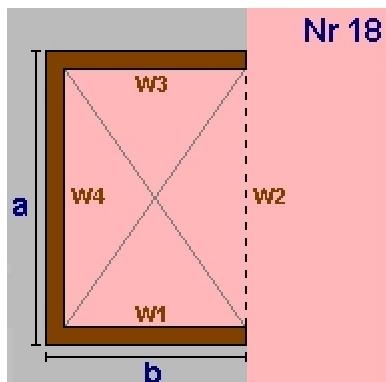
Nr 2

$a = 0,00$ $b = 0,00$
 Wand W1 0,00m² AW02 Außenwand
 Wand W2 0,00m² AW02
 Wand W3 0,00m² AW02
 Wand W4 0,00m² AW02

Geometrieausdruck

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

OG1 Klassentrakt



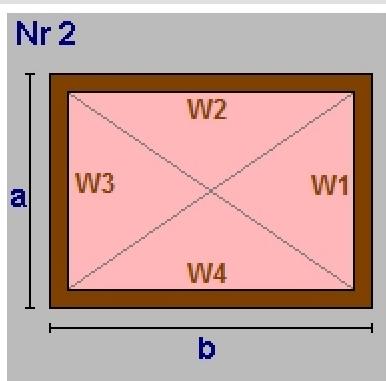
Von EG bis OG2
 $a = 59,47$ $b = 15,41$
 lichte Raumhöhe = 3,09 + obere Decke: 0,30 => 3,39m
 BGF 916,43m² BRI 3.109,46m³

Wand W1 52,29m² AW03 Außenwand mit Vormauerung
 Wand W2 158,01m² AW02 Außenwand
 Teilung 12,90 x 3,39 (Länge x Höhe)
 43,77m² AW03 Außenwand mit Vormauerung
 Wand W3 52,29m² AW02
 Wand W4 180,07m² AW02
 Teilung 6,40 x 3,39 (Länge x Höhe)
 21,72m² AW03 Außenwand mit Vormauerung
 Decke 916,43m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -916,43m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 916,43
OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 3.109,46

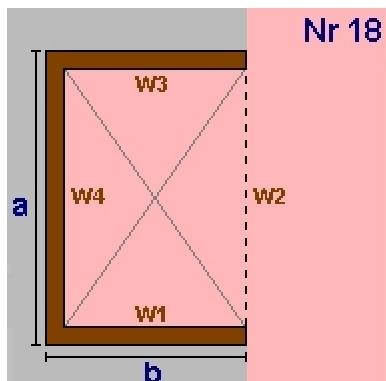
OG1 Summe

OG2 1



$a = 0,00$ $b = 0,00$
 Wand W1 0,00m² AW02 Außenwand
 Wand W2 0,00m² AW02
 Wand W3 0,00m² AW02
 Wand W4 0,00m² AW02

OG2 Klassentrakt



Von EG bis OG2
 $a = 59,47$ $b = 15,41$
 lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m
 BGF 916,43m² BRI 3.249,03m³

Wand W1 54,63m² AW03 Außenwand mit Vormauerung
 Wand W2 165,10m² AW02 Außenwand
 Teilung 12,90 x 3,55 (Länge x Höhe)
 45,73m² AW03 Außenwand mit Vormauerung
 Wand W3 54,63m² AW02
 Wand W4 188,15m² AW02
 Teilung 6,40 x 3,55 (Länge x Höhe)
 22,69m² AW03 Außenwand mit Vormauerung
 Decke 916,43m² AD01 Decke zu unbeheiztem Dachraum
 Boden -916,43m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 916,43
OG2 Bruttonrauminhalt [m³]: 3.249,03

OG2 Summe

EG BGF - Reduzierung (manuell)

119m² Deckendurchbruch alte Direktion, Konferenzraum
 48m² Deckendurchbruch Lichthof Haupteingang -167,00 m²

KG BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m²

Geometrieausdruck

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

OG1 BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m²

OG2 BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -167,00

Deckenvolumen EB01

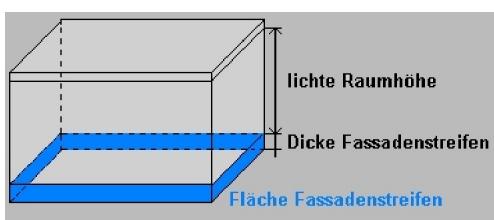
Fläche 1.474,60 m² x Dicke 0,40 m = 583,35 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 213,43 m² x Dicke 0,34 m = 73,21 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 656,56

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



	Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW02	-	EB01	0,396m	217,65m	86,10m ²
EW03	-	EB01	0,396m	45,74m	18,09m ²
IW01	-	EB01	0,396m	15,41m	6,10m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 4.828,49

Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 18.207,99

Fenster und Türen

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

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
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,10	1,20	0,040	1,37	1,23		0,63			

N																	
T1	KG	AW01	4	2,86 x 1,07	2,86	1,07	12,24	1,10	1,20	0,040	9,54	1,22	14,87	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	KG	AW01	1	3,07 x 1,07	3,07	1,07	3,29	1,10	1,20	0,040	2,57	1,21	3,99	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	KG	AW01	1	3,10 x 1,07	3,10	1,07	3,32	1,10	1,20	0,040	2,60	1,21	4,03	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	KG	AW01	1	3,06 x 1,07	3,06	1,07	3,27	1,10	1,20	0,040	2,56	1,21	3,97	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	KG	AW01	1	1,68 x 1,02	1,68	1,02	1,71	1,10	1,20	0,040	1,26	1,24	2,12	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	KG	AW01	2	1,89 x 1,02	1,89	1,02	3,86	1,10	1,20	0,040	2,87	1,23	4,75	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	KG	AW01	1	1,90 x 1,02	1,90	1,02	1,94	1,10	1,20	0,040	1,44	1,23	2,39	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	KG	AW01	1	1,07 x 1,02	1,07	1,02	1,09	1,10	1,20	0,040	0,75	1,26	1,37	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	KG	AW01	5	1,88 x 1,02	1,88	1,02	9,59	1,10	1,20	0,040	7,14	1,23	11,81	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	KG	AW01	1	1,57 x 1,02	1,57	1,02	1,60	1,10	1,20	0,040	1,17	1,24	1,98	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	2	2,85 x 1,07	2,85	1,07	6,10	1,10	1,20	0,040	4,59	1,24	7,56	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	2,40 x 2,50	2,40	2,50	6,00	1,10	1,20	0,040	4,94	1,21	7,25	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	2,87 x 1,07	2,87	1,07	3,07	1,10	1,20	0,040	2,39	1,22	3,73	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	2	3,07 x 1,07	3,07	1,07	6,57	1,10	1,20	0,040	5,14	1,21	7,98	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	3,08 x 1,07	3,08	1,07	3,30	1,10	1,20	0,040	2,58	1,21	4,00	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	2,86 x 1,07	2,86	1,07	3,06	1,10	1,20	0,040	2,39	1,22	3,72	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	1,72 x 1,56	1,72	1,56	2,68	1,10	1,20	0,040	2,13	1,21	3,24	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	3	1,88 x 1,56	1,88	1,56	8,80	1,10	1,20	0,040	7,04	1,20	10,59	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	2	1,89 x 1,56	1,89	1,56	5,90	1,10	1,20	0,040	4,72	1,20	7,10	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	1,20 x 2,10	1,20	2,10	2,52	1,10	1,20	0,040	1,96	1,22	3,06	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	1,68 x 1,56	1,68	1,56	2,62	1,10	1,20	0,040	2,07	1,21	3,17	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	2,87 x 1,79 OL	2,87	1,79	5,14	1,10	1,20	0,040	4,33	1,18	6,08	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	3	3,07 x 1,79 OL	3,07	1,79	16,49	1,10	1,20	0,040	13,96	1,18	19,47	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	2	2,94 x 1,79 OL	2,94	1,79	10,53	1,10	1,20	0,040	8,89	1,18	12,44	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	3,08 x 1,79 OL	3,08	1,79	5,51	1,10	1,20	0,040	4,67	1,18	6,51	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	2,88 x 1,79 OL	2,88	1,79	5,16	1,10	1,20	0,040	4,35	1,18	6,10	0,63	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW02	1	2,30 x 1,94	2,30	1,94	4,46	1,10	1,20	0,040	3,57	1,22	5,44	0,63	0,75	0,15	0,00
T1	OG2	AW02	1	2,30 x 1,94	2,30	1,94	4,46	1,10	1,20	0,040	3,57	1,22	5,44	0,63	0,75	0,15	0,00

44

144,28

174,16

O																	
T1	KG	AW01	4	1,24 x 0,91	1,24	0,91	4,51	1,10	1,20	0,040	3,10	1,26	5,68	0,63	0,75	1,00	0,39
T1	KG	AW01	1	2,00 x 2,10	2,00	2,10	4,20	1,10	1,20	0,040	3,32	1,23	5,15	0,63	0,75	1,00	0,39
T1	KG	AW01	1	1,24 x 0,86	1,24	0,86	1,07	1,10	1,20	0,040	0,72	1,26	1,35	0,63	0,75	1,00	0,39
T1	KG	AW01	1	4,34 x 2,28	4,34	2,28	9,90	1,10	1,20	0,040	8,74	1,16	11,50	0,63	0,75	0,15	0,39
T1	EG	AW02	2	2,19 x 2,11	2,19	2,11	9,24	1,10	1,20	0,040	7,41	1,22	11,28	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW02	2	2,35 x 2,11	2,35	2,11	9,92	1,10	1,20	0,040	8,03	1,22	12,05	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW02	1	2,04 x 2,09	2,04	2,09	4,26	1,10	1,20	0,040	3,38	1,23	5,23	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW02	4	2,35 x 2,09	2,35	2,09	19,65	1,10	1,20	0,040	15,89	1,22	23,87	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW02	1	2,18 x 2,09	2,18	2,09	4,56	1,10	1,20	0,040	3,65	1,22	5,56	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW02	3	2,34 x 2,09	2,34	2,09	14,67	1,10	1,20	0,040	11,86	1,22	17,84	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW02	3	2,36 x 2,09	2,36	2,09	14,80	1,10	1,20	0,040	11,98	1,22	17,98	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW02	1	0,84 x 2,09	0,84	2,09	1,76	1,10	1,20	0,040	1,26	1,25	2,19	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW02	1	0,90 x 2,10	0,90	2,10	1,89	1,10	1,20	0,040	1,38	1,24	2,34	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW02	1	2,14 x 3,55	2,14	3,55	7,60	1,10	1,20	0,040	6,61	1,17	8,88	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW02	1	2,00 x 3,55	2,00	3,55	7,10	1,10	1,20	0,040	5,78	1,23	8,75	0,63	0,75	0,15	0,70

Fenster und Türen

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

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	1 2,22 x 3,09	2,22	3,09	6,86	1,10	1,20	0,040	5,67	1,21	8,29	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW03	1 2,40 x 3,09	2,40	3,09	7,42	1,10	1,20	0,040	6,20	1,20	8,91	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	EG	AW03	1 1,19 x 1,80	1,19	1,80	2,14	1,10	1,20	0,040	1,64	1,22	2,62	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG1	AW02	1 2,22 x 2,99	2,22	2,99	6,64	1,10	1,20	0,040	5,48	1,21	8,03	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG1	AW02	11 2,35 x 2,99	2,35	2,99	77,30	1,10	1,20	0,040	64,29	1,20	93,07	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG1	AW02	1 2,34 x 2,99	2,34	2,99	7,00	1,10	1,20	0,040	5,82	1,21	8,43	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG1	AW02	1 2,36 x 2,99	2,36	2,99	7,06	1,10	1,20	0,040	5,87	1,20	8,50	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG1	AW02	2 2,33 x 2,99	2,33	2,99	13,93	1,10	1,20	0,040	11,58	1,21	16,79	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG1	AW02	1 2,37 x 2,99	2,37	2,99	7,09	1,10	1,20	0,040	5,90	1,20	8,53	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG1	AW02	1 2,20 x 2,99	2,20	2,99	6,58	1,10	1,20	0,040	5,42	1,21	7,95	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG1	AW02	2 2,19 x 2,99	2,19	2,99	13,10	1,10	1,20	0,040	10,79	1,21	15,85	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG1	AW02	1 2,40 x 2,86	2,40	2,86	6,86	1,10	1,20	0,040	5,64	1,23	8,44	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG2	AW02	1 2,22 x 2,13	2,22	2,13	4,73	1,10	1,20	0,040	3,80	1,22	5,76	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG2	AW02	10 2,35 x 2,13	2,35	2,13	50,06	1,10	1,20	0,040	40,56	1,22	60,82	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG2	AW02	1 2,34 x 2,13	2,34	2,13	4,98	1,10	1,20	0,040	4,04	1,22	6,06	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG2	AW02	2 2,33 x 2,13	2,33	2,13	9,93	1,10	1,20	0,040	8,03	1,22	12,06	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG2	AW02	2 2,36 x 2,13	2,36	2,13	10,05	1,10	1,20	0,040	8,15	1,21	12,21	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG2	AW02	1 2,37 x 2,13	2,37	2,13	5,05	1,10	1,20	0,040	4,10	1,21	6,13	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG2	AW02	1 2,20 x 2,13	2,20	2,13	4,69	1,10	1,20	0,040	3,76	1,22	5,71	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG2	AW02	1 2,06 x 2,13	2,06	2,13	4,39	1,10	1,20	0,040	3,49	1,22	5,37	0,63	0,75	0,15	0,70
T1	OG2	AW02	2 2,19 x 2,13	2,19	2,13	9,33	1,10	1,20	0,040	7,49	1,22	11,38	0,63	0,75	0,15	0,70

72

380,32

460,56

S																	
T1	KG	AW01	1 1,25 x 0,88	1,25	0,88	1,10	1,10	1,20	0,040	0,75	1,26	1,39	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	1 1,18 x 0,88	1,18	0,88	1,04	1,10	1,20	0,040	0,70	1,26	1,31	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	2 1,20 x 0,88	1,20	0,88	2,11	1,10	1,20	0,040	1,43	1,26	2,67	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	1 1,22 x 0,88	1,22	0,88	1,07	1,10	1,20	0,040	0,73	1,26	1,36	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	2 1,74 x 2,58 !	1,74	2,58	8,98	1,10	1,20	0,040	7,49	1,19	10,66	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	4 1,88 x 2,58 !	1,88	2,58	19,40	1,10	1,20	0,040	16,32	1,18	22,97	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	3 1,87 x 2,58 !	1,87	2,58	14,48	1,10	1,20	0,040	12,17	1,18	17,14	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	1 2,87 x 1,07	2,87	1,07	3,07	1,10	1,20	0,040	2,39	1,22	3,73	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	1 3,07 x 1,07	3,07	1,07	3,29	1,10	1,20	0,040	2,57	1,21	3,99	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	2 3,08 x 1,07	3,08	1,07	6,59	1,10	1,20	0,040	5,16	1,21	8,00	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	1 2,93 x 1,07	2,93	1,07	3,14	1,10	1,20	0,040	2,45	1,22	3,81	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	1 3,09 x 1,07	3,09	1,07	3,31	1,10	1,20	0,040	2,59	1,21	4,01	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	1 2,86 x 1,07	2,86	1,07	3,06	1,10	1,20	0,040	2,39	1,22	3,72	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	KG	AW01	1 1,20 x 2,10	1,20	2,10	2,52	1,10	1,20	0,040	1,96	1,22	3,06	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW02	1 1,22 x 1,50	1,22	1,50	1,83	1,10	1,20	0,040	1,37	1,23	2,25	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW02	1 1,17 x 1,50	1,17	1,50	1,76	1,10	1,20	0,040	1,31	1,23	2,16	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW02	2 1,74 x 2,58 !	1,74	2,58	8,98	1,10	1,20	0,040	7,49	1,19	10,66	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW02	4 1,88 x 2,58 !	1,88	2,58	19,40	1,10	1,20	0,040	16,32	1,18	22,97	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW02	3 1,87 x 2,58 !	1,87	2,58	14,48	1,10	1,20	0,040	12,17	1,18	17,14	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW02	1 2,88 x 3,03	2,88	3,03	8,73	1,10	1,20	0,040	7,36	1,22	10,60	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW02	1 3,08 x 3,03	3,08	3,03	9,33	1,10	1,20	0,040	7,92	1,21	11,31	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW02	3 3,07 x 3,03	3,07	3,03	27,91	1,10	1,20	0,040	23,69	1,21	33,82	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW02	2 2,94 x 3,03	2,94	3,03	17,82	1,10	1,20	0,040	15,06	1,21	21,63	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW02	1 2,87 x 3,03	2,87	3,03	8,70	1,10	1,20	0,040	7,33	1,22	10,57	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	EG	AW03	4 1,20 x 1,50	1,20	1,50	7,20	1,10	1,20	0,040	5,39	1,23	8,85	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	OG1	AW02	2 2,20 x 2,10	2,20	2,10	9,24	1,10	1,20	0,040	7,41	1,22	11,27	0,63	0,75	0,15	0,67	
T1	OG1	AW02	2 2,35 x 2,10	2,35	2,10	9,87	1,10	1,20	0,040	7,99	1,22	11,99	0,63	0,75	0,15	0,67	

Fenster und Türen

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

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	OG2 AW02	2	2,20 x 2,12	2,20	2,12	9,33	1,10	1,20	0,040	7,49	1,22	11,37	0,63	0,75	0,15	0,79	
T1	OG2 AW02	2	2,35 x 2,12	2,35	2,12	9,96	1,10	1,20	0,040	8,07	1,22	12,11	0,63	0,75	0,15	0,79	
53				237,70				286,52									
W																	
T1	KG AW01	1	2,53 x 2,28	2,53	2,28	5,77	1,10	1,20	0,040	4,75	1,21	6,96	0,63	0,75	1,00	0,39	
T1	KG AW01	1	2,00 x 3,09	2,00	3,09	6,18	1,10	1,20	0,040	5,03	1,22	7,51	0,63	0,75	1,00	0,39	
T1	KG AW01	1	2,19 x 0,74	2,19	0,74	1,62	1,10	1,20	0,040	1,13	1,26	2,04	0,63	0,75	1,00	0,39	
T1	KG AW01	1	2,35 x 0,74	2,35	0,74	1,74	1,10	1,20	0,040	1,22	1,26	2,18	0,63	0,75	1,00	0,39	
T1	KG AW01	1	2,00 x 3,09	2,00	3,09	6,18	1,10	1,20	0,040	5,03	1,22	7,51	0,63	0,75	1,00	0,39	
T1	KG AW01	2	1,29 x 0,80	1,29	0,80	2,06	1,10	1,20	0,040	1,38	1,27	2,62	0,63	0,75	1,00	0,39	
T1	KG AW01	2	2,75 x 1,07	2,75	1,07	5,89	1,10	1,20	0,040	4,57	1,22	7,16	0,63	0,75	0,15	0,39	
T1	KG AW01	1	2,76 x 1,07	2,76	1,07	2,95	1,10	1,20	0,040	2,30	1,22	3,59	0,63	0,75	0,15	0,39	
T1	EG AW02	1	2,18 x 2,02	2,18	2,02	4,40	1,10	1,20	0,040	3,51	1,22	5,38	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	EG AW02	2	2,35 x 2,02	2,35	2,02	9,49	1,10	1,20	0,040	7,65	1,22	11,54	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	EG AW02	1	2,20 x 2,02	2,20	2,02	4,44	1,10	1,20	0,040	3,55	1,22	5,43	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	EG AW02	1	2,00 x 3,09	2,00	3,09	6,18	1,10	1,20	0,040	5,03	1,22	7,51	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	EG AW02	2	2,87 x 2,86	2,87	2,86	16,42	1,10	1,20	0,040	13,94	1,19	19,58	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	EG AW02	3	1,02 x 1,08	1,02	1,08	3,31	1,10	1,20	0,040	2,27	1,26	4,16	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	EG AW02	1	2,19 x 2,08	2,19	2,08	4,56	1,10	1,20	0,040	3,65	1,22	5,56	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	EG AW02	1	2,35 x 2,08	2,35	2,08	4,89	1,10	1,20	0,040	3,95	1,22	5,94	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	EG AW02	1	2,20 x 2,08	2,20	2,08	4,58	1,10	1,20	0,040	3,67	1,22	5,58	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	EG AW03	1	4,57 x 2,28	4,57	2,28	10,42	1,10	1,20	0,040	8,84	1,20	12,46	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	1	2,20 x 2,12	2,20	2,12	4,66	1,10	1,20	0,040	3,74	1,22	5,69	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	2	2,35 x 2,12	2,35	2,12	9,96	1,10	1,20	0,040	8,07	1,22	12,11	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	1	2,18 x 2,12	2,18	2,12	4,62	1,10	1,20	0,040	3,71	1,22	5,64	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	3	2,87 x 2,86	2,87	2,86	24,62	1,10	1,20	0,040	20,90	1,19	29,38	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	3	1,02 x 1,08	1,02	1,08	3,31	1,10	1,20	0,040	2,27	1,26	4,16	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	2	2,20 x 2,08	2,20	2,08	9,15	1,10	1,20	0,040	7,33	1,22	11,17	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	2	2,34 x 2,08	2,34	2,08	9,73	1,10	1,20	0,040	7,87	1,22	11,84	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	2	2,35 x 2,08	2,35	2,08	9,78	1,10	1,20	0,040	7,90	1,22	11,88	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	1	2,36 x 2,08	2,36	2,08	4,91	1,10	1,20	0,040	3,97	1,22	5,96	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	1	1,45 x 2,09	1,45	2,09	3,03	1,10	1,20	0,040	2,43	1,20	3,65	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG1 AW02	1	1,47 x 2,09	1,47	2,09	3,07	1,10	1,20	0,040	2,46	1,20	3,70	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	1	2,20 x 2,12	2,20	2,12	4,66	1,10	1,20	0,040	3,74	1,22	5,69	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	2	2,35 x 2,12	2,35	2,12	9,96	1,10	1,20	0,040	8,07	1,22	12,11	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	1	1,47 x 2,06	1,47	2,06	3,03	1,10	1,20	0,040	2,43	1,20	3,65	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	1	1,45 x 2,06	1,45	2,06	2,99	1,10	1,20	0,040	2,39	1,20	3,60	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	2	2,20 x 2,09	2,20	2,09	9,20	1,10	1,20	0,040	7,37	1,22	11,22	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	2	2,34 x 2,09	2,34	2,09	9,78	1,10	1,20	0,040	7,91	1,22	11,89	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	2	2,35 x 2,09	2,35	2,09	9,82	1,10	1,20	0,040	7,95	1,22	11,94	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	3	1,02 x 1,08	1,02	1,08	3,31	1,10	1,20	0,040	2,27	1,26	4,16	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	3	2,87 x 2,86	2,87	2,86	24,62	1,10	1,20	0,040	20,90	1,19	29,38	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	1	2,18 x 2,12	2,18	2,12	4,62	1,10	1,20	0,040	3,71	1,22	5,64	0,63	0,75	0,15	0,70	
T1	OG2 AW02	1	2,36 x 2,09	2,36	2,09	4,93	1,10	1,20	0,040	3,99	1,22	5,99	0,63	0,75	0,15	0,70	
62				274,84				333,16									
Summe		231				1037,1							1.254,40				

Fenster und Türen

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

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

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

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Bezeichnung	Rb.re [m]	Rb.li [m]	Rb.ob [m]	Rb.u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
2,22 x 2,13	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,35 x 2,13	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
2,34 x 2,13	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
2,33 x 2,13	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
2,36 x 2,13	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
2,37 x 2,13	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
2,20 x 2,13	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,06 x 2,13	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,19 x 2,13	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,30 x 1,94	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,20 x 2,12	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,35 x 2,12	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
1,47 x 2,06	0,090	0,090	0,090	0,090	20								2-fach Verglasung
1,45 x 2,06	0,090	0,090	0,090	0,090	20								2-fach Verglasung
2,20 x 2,09	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,34 x 2,09	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
2,35 x 2,09	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
1,02 x 1,08	0,090	0,090	0,090	0,090	31								2-fach Verglasung
2,87 x 2,86	0,090	0,090	0,090	0,090	15			1	0,090				2-fach Verglasung
2,18 x 2,12	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,20 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,35 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
2,20 x 2,08	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,34 x 2,08	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
2,35 x 2,08	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
2,36 x 2,08	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
1,45 x 2,09	0,090	0,090	0,090	0,090	20								2-fach Verglasung
1,47 x 2,09	0,090	0,090	0,090	0,090	20								2-fach Verglasung
2,19 x 2,11	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,35 x 2,11	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
2,04 x 2,09	0,090	0,090	0,090	0,090	21			1	0,090				2-fach Verglasung
2,18 x 2,09	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung
2,36 x 2,09	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090				2-fach Verglasung
0,84 x 2,09	0,090	0,090	0,090	0,090	28								2-fach Verglasung
0,90 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,090	27								2-fach Verglasung
2,14 x 3,55	0,090	0,090	0,090	0,090	13								2-fach Verglasung
2,00 x 3,55	0,090	0,090	0,090	0,090	19			1	0,090	1	0,030		2-fach Verglasung
2,22 x 3,09	0,090	0,090	0,090	0,090	17			1	0,090				2-fach Verglasung
2,40 x 3,09	0,090	0,090	0,090	0,090	16			1	0,090				2-fach Verglasung
1,19 x 1,80	0,090	0,090	0,090	0,090	24								2-fach Verglasung
1,20 x 1,50	0,090	0,090	0,090	0,090	25								2-fach Verglasung
1,22 x 1,50	0,090	0,090	0,090	0,090	25								2-fach Verglasung
1,17 x 1,50	0,090	0,090	0,090	0,090	26								2-fach Verglasung
2,18 x 2,02	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,090				2-fach Verglasung

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

2,35 x 2,02	0,090	0,090	0,090	0,090	19	1	0,090	2-fach Verglasung
2,20 x 2,02	0,090	0,090	0,090	0,090	20	1	0,090	2-fach Verglasung
2,00 x 3,09	0,090	0,090	0,090	0,090	19	1	0,090	2-fach Verglasung
2,19 x 2,08	0,090	0,090	0,090	0,090	20	1	0,090	2-fach Verglasung
4,57 x 2,28	0,090	0,090	0,090	0,090	15	2	0,090	2-fach Verglasung
1,24 x 0,91	0,090	0,090	0,090	0,090	31			2-fach Verglasung
2,00 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,090	21	1	0,090	2-fach Verglasung
1,24 x 0,86	0,090	0,090	0,090	0,090	32			2-fach Verglasung
1,25 x 0,88	0,090	0,090	0,090	0,090	32			2-fach Verglasung
1,18 x 0,88	0,090	0,090	0,090	0,090	33			2-fach Verglasung
1,20 x 0,88	0,090	0,090	0,090	0,090	32			2-fach Verglasung
1,22 x 0,88	0,090	0,090	0,090	0,090	32			2-fach Verglasung
2,53 x 2,28	0,090	0,090	0,090	0,090	18	1	0,090	2-fach Verglasung
2,00 x 3,09	0,090	0,090	0,090	0,090	19	1	0,090	2-fach Verglasung
2,19 x 0,74	0,090	0,090	0,090	0,090	31			2-fach Verglasung
2,35 x 0,74	0,090	0,090	0,090	0,090	30			2-fach Verglasung
2,00 x 3,09	0,090	0,090	0,090	0,090	19	1	0,090	2-fach Verglasung
1,29 x 0,80	0,090	0,090	0,090	0,090	33			2-fach Verglasung
1,74 x 2,58 !	0,090	0,090	0,090	0,090	17			2-fach Verglasung
1,88 x 2,58 !	0,090	0,090	0,090	0,090	16			2-fach Verglasung
1,87 x 2,58 !	0,090	0,090	0,090	0,090	16			2-fach Verglasung
2,88 x 3,03	0,090	0,090	0,090	0,090	16	1	0,090	1 0,030 2-fach Verglasung
3,08 x 3,03	0,090	0,090	0,090	0,090	15	1	0,090	1 0,030 2-fach Verglasung
3,07 x 3,03	0,090	0,090	0,090	0,090	15	1	0,090	1 0,030 2-fach Verglasung
2,94 x 3,03	0,090	0,090	0,090	0,090	15	1	0,090	1 0,030 2-fach Verglasung
2,87 x 3,03	0,090	0,090	0,090	0,090	16	1	0,090	1 0,030 2-fach Verglasung
2,85 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	25	1	0,090	2-fach Verglasung
2,40 x 2,50	0,090	0,090	0,090	0,090	18	1	0,090	2-fach Verglasung
2,87 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
3,07 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
3,08 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
2,86 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
1,72 x 1,56	0,090	0,090	0,090	0,090	21			2-fach Verglasung
1,88 x 1,56	0,090	0,090	0,090	0,090	20			2-fach Verglasung
1,89 x 1,56	0,090	0,090	0,090	0,090	20			2-fach Verglasung
1,20 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
1,68 x 1,56	0,090	0,090	0,090	0,090	21			2-fach Verglasung
2,87 x 1,79 OL	0,090	0,090	0,090	0,090	16			2-fach Verglasung
3,07 x 1,79 OL	0,090	0,090	0,090	0,090	15			2-fach Verglasung
2,94 x 1,79 OL	0,090	0,090	0,090	0,090	16			2-fach Verglasung
3,08 x 1,79 OL	0,090	0,090	0,090	0,090	15			2-fach Verglasung
2,88 x 1,79 OL	0,090	0,090	0,090	0,090	16			2-fach Verglasung
4,34 x 2,28	0,090	0,090	0,090	0,090	12			2-fach Verglasung
2,87 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
3,07 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
3,08 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

2,93 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
3,09 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
2,86 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
1,20 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
2,75 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
2,76 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
3,10 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
3,06 x 1,07	0,090	0,090	0,090	0,090	22			2-fach Verglasung
1,68 x 1,02	0,090	0,090	0,090	0,090	26			2-fach Verglasung
1,88 x 1,02	0,090	0,090	0,090	0,090	26			2-fach Verglasung
1,89 x 1,02	0,090	0,090	0,090	0,090	25			2-fach Verglasung
1,90 x 1,02	0,090	0,090	0,090	0,090	25			2-fach Verglasung
1,07 x 1,02	0,090	0,090	0,090	0,090	31			2-fach Verglasung
1,57 x 1,02	0,090	0,090	0,090	0,090	27			2-fach Verglasung
2,22 x 2,99	0,090	0,090	0,090	0,090	17	1	0,090	2-fach Verglasung
2,35 x 2,99	0,090	0,090	0,090	0,090	17	1	0,090	2-fach Verglasung
2,34 x 2,99	0,090	0,090	0,090	0,090	17	1	0,090	2-fach Verglasung
2,36 x 2,99	0,090	0,090	0,090	0,090	17	1	0,090	2-fach Verglasung
2,33 x 2,99	0,090	0,090	0,090	0,090	17	1	0,090	2-fach Verglasung
2,37 x 2,99	0,090	0,090	0,090	0,090	17	1	0,090	2-fach Verglasung
2,20 x 2,99	0,090	0,090	0,090	0,090	18	1	0,090	2-fach Verglasung
2,19 x 2,99	0,090	0,090	0,090	0,090	18	1	0,090	2-fach Verglasung
2,40 x 2,86	0,090	0,090	0,090	0,090	18	1	0,090	1 0,030 2-fach Verglasung
2,36 x 2,09	0,090	0,090	0,090	0,090	19	1	0,090	2-fach Verglasung
Typ 1 (T1)	0,090	0,090	0,090	0,090	25			2-fach Verglasung

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Lüftung für Gebäude
Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Lüftung für Gebäude

energetisch wirksamer Luftwechsel 0,164 1/h
Falschluftrate 0,10 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test 1,40 1/h
Wärmebereitstellungssgrad Lüftung 85 % freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Erdvorwärmung kein Erdwärmetauscher

energetisch wirksamer Luftwechsel
Gesamtes Gebäude Vv 10.043,25 m³
Luftvolumen RLT Anlage Vv 4.819,36 m³
Wärmebereitstellungssgrad Gesamt 85 %
Ventilator, Gleichstrommotor 0,50 W/(m³/h)

Art der Lüftung Lufterneuerung

Nachtlüftung vorhanden

tägl. Betriebszeit der Anlage 14 h

tägl. Betriebszeit bei Nachtlüftung 8 h

Luftwechselrate bei Nachtlüftung 1,5 1/h

NERLT-h 0 kWh/a (nur Lufterneuerung)

NERLT-k 0 kWh/a (nur Lufterneuerung)

NERLT-d 0 kWh/a (nur Lufterneuerung)

NE 32.731 kWh/a

RLTEB 0 kWh/a (nur Lufterneuerung)

Legende

- NERLT-h ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
- NERLT-k ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
- NERLT-d ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
- NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung
- RLTEB ... Raumlufttechnik Energiebedarf
RLTEB = NERLT-h + NERLT-k + NERLT-d

Monatsbilanz Standort HWB

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Standort: Eisenkappel

BGF [m²] = 4.828,49 L_T[W/K] = 2.280,51 Innen temp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 18.207,99 L_V[W/K] = 1.054,38 qih [W/m²] = 3,75

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-4,24	41.131	19.130	60.261	14.236	10.506	24.742	0,41	1,00	35.518
Februar	28	-1,25	32.564	14.666	47.230	12.742	16.298	29.040	0,61	1,00	18.191
März	31	3,10	28.673	13.336	42.009	14.236	22.911	37.147	0,88	0,99	5.191
April	30	7,86	19.935	9.181	29.116	13.738	24.688	38.426	1,32	0,76	18
Mai	31	12,58	12.583	5.852	18.435	14.236	28.704	42.940	2,33	0,43	0
Juni	30	15,84	6.828	3.144	9.973	13.738	28.340	42.078	4,22	0,24	0
Juli	31	17,71	3.891	1.810	5.701	14.236	30.244	44.480	7,80	0,13	0
August	31	16,99	5.107	2.375	7.482	14.236	28.925	43.161	5,77	0,17	0
September	30	13,70	10.351	4.767	15.118	13.738	24.563	38.301	2,53	0,39	0
Oktober	31	8,13	20.132	9.363	29.495	14.236	17.437	31.673	1,07	0,91	552
November	30	1,92	29.686	13.671	43.356	13.738	10.965	24.704	0,57	1,00	18.653
Dezember	31	-3,01	39.038	18.157	57.195	14.236	8.085	22.321	0,39	1,00	34.874
Gesamt	365		249.919	115.452	365.371	167.346	251.667	419.013	0,00	0,00	112.996
			nutzbare Gewinne:		111.557	140.818	252.375				

EKZ = 23,40 kWh/m²a

EKZ = 6,21 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 23.03.

Beginn Heizperiode: 20.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 4.828,49 L_T[W/K] = 2.280,51 Innen temp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 18.207,99 L_V[W/K] = 1.054,38 qih [W/m²] = 3,75

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	36.530	16.990	53.520	14.236	8.197	22.433	0,42	1,00	31.087
Februar	28	0,73	29.531	13.301	42.832	12.742	13.060	25.802	0,60	1,00	17.030
März	31	4,81	25.773	11.987	37.760	14.236	19.338	33.574	0,89	0,99	4.508
April	30	9,62	17.044	7.849	24.893	13.738	23.379	37.117	1,49	0,67	2
Mai	31	14,20	9.841	4.577	14.418	14.236	29.382	43.618	3,03	0,33	0
Juni	30	17,33	4.384	2.019	6.403	13.738	28.832	42.570	6,65	0,15	0
Juli	31	19,12	1.493	694	2.188	14.236	30.238	44.474	20,33	0,05	0
August	31	18,56	2.443	1.136	3.580	14.236	27.407	41.643	11,63	0,09	0
September	30	15,03	8.161	3.758	11.919	13.738	21.828	35.566	2,98	0,34	0
Oktober	31	9,64	17.578	8.175	25.753	14.236	15.944	30.180	1,17	0,85	130
November	30	4,16	26.009	11.978	37.986	13.738	8.522	22.260	0,59	1,00	15.726
Dezember	31	0,19	33.612	15.633	49.244	14.236	6.516	20.752	0,42	1,00	28.492
Gesamt	365		212.398	98.097	310.494	167.346	232.643	399.990	0,00	0,00	96.975
				nutzbare Gewinne:		103.650	109.869	213.519			

EKZ = 20,08 kWh/m²a

EKZ = 5,33 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Standort: Eisenkappel

BGF [m²] = 4.828,49

L_T[W/K] = 2.280,51

Innentemp.[°C] = 26

BRI [m³] = 18.207,99

qic [W/m²] = 7,50

fcorr = 1,00

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-4,24	47.645	40.741	88.386	28.472	7.785	36.257	0,41	1,00	0
Februar	28	-1,25	38.776	32.031	70.806	25.484	12.288	37.772	0,53	1,00	0
März	31	3,10	36.078	30.850	66.928	28.472	17.745	46.217	0,69	1,00	20
April	30	7,86	27.659	23.401	51.060	27.476	15.846	43.323	0,85	0,99	371
Mai	31	12,58	21.137	18.074	39.211	28.472	18.655	47.127	1,20	0,83	8.179
Juni	30	15,84	15.488	13.104	28.592	27.476	18.604	46.080	1,61	0,62	17.490
Juli	31	17,71	13.066	11.173	24.239	28.472	19.541	48.013	1,98	0,50	23.775
August	31	16,99	14.195	12.138	26.333	28.472	18.544	47.016	1,79	0,56	20.684
September	30	13,70	18.760	15.872	34.632	27.476	15.685	43.161	1,25	0,80	8.668
Oktober	31	8,13	28.146	24.068	52.214	28.472	13.266	41.739	0,80	1,00	162
November	30	1,92	36.713	31.061	67.774	27.476	8.157	35.633	0,53	1,00	0
Dezember	31	-3,01	45.702	39.079	84.781	28.472	5.930	34.402	0,41	1,00	0
Gesamt	365		343.365	291.590	634.955	334.693	172.047	506.739	0,00		79.350

$$\text{KB} = 16,43 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$\text{KB} = 16.434 \text{ Wh/m}^2\text{a}$$

Außen induzierter Kühlbedarf

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 4.828,49 L_T[W/K] = 2.280,51 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 18.207,99 qic [W/m²] = 7,50 fcorr = 1,00

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	43.373	10.491	53.864	0	6.223	6.223	0,12	1,00	0
Februar	28	0,73	35.960	8.698	44.658	0	10.000	10.000	0,22	1,00	0
März	31	4,81	33.385	8.075	41.460	0	15.027	15.027	0,36	1,00	0
April	30	9,62	24.974	6.041	31.015	0	15.007	15.007	0,48	1,00	0
Mai	31	14,20	18.591	4.497	23.087	0	19.084	19.084	0,83	1,00	26
Juni	30	17,33	13.219	3.197	16.416	0	18.916	18.916	1,15	0,86	2.560
Juli	31	19,12	10.839	2.622	13.461	0	19.749	19.749	1,47	0,68	6.288
August	31	18,56	11.722	2.835	14.557	0	17.533	17.533	1,20	0,83	2.998
September	30	15,03	16.726	4.046	20.771	0	13.949	13.949	0,67	1,00	0
Oktober	31	9,64	25.775	6.234	32.009	0	12.252	12.252	0,38	1,00	0
November	30	4,16	33.299	8.054	41.353	0	6.443	6.443	0,16	1,00	0
Dezember	31	0,19	40.663	9.836	50.499	0	4.851	4.851	0,10	1,00	0
Gesamt	365		308.524	74.626	383.150	0	159.033	159.033	0,00		11.872

$$\mathbf{KB^* = 0,65 \text{ kWh/m}^3\text{a}}$$

$$\mathbf{KB^* = 652,02 \text{ Wh/m}^3\text{a}}$$

RH-Eingabe

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 90°/70° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	<input checked="" type="checkbox"/> kein Leitungstausch	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	205,91	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	413,36	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	2.893,53	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 284,88 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	60,74	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	206,68	100	
Stichleitungen	Ja	1/3		248,02	Material Stahl	2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher

Standort konditionierter Bereich

Baujahr 1986-1994

Nennvolumen 1.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,73 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 358,16 W Defaultwert

Heizenergiebedarf

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) Q_{HEB} = **277.183 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) Q_{HTEB} = **141.457 kWh/a**

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste Q_T = **249.919 kWh/a**

Lüftungswärmeverluste Q_V = **115.452 kWh/a**

Wärmeverluste Q_I = **365.371 kWh/a**

Solare Wärmegewinne Q_s = **140.818 kWh/a**

Innere Wärmegewinne Q_i = **111.557 kWh/a**

Wärmegewinne Q_g = **252.375 kWh/a**

Heizwärmebedarf Q_h = **112.996 kWh/a**

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) Q_{tw} = **22.730 kWh/a**

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{TW,WA}$ = **1.207 kWh/a**

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{TW,WV}$ = **15.648 kWh/a**

Verluste des Wärmespeichers $Q_{TW,WS}$ = **1.463 kWh/a**

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{kom,WB}$ = **821 kWh/a**

Verluste Warmwasserbereitung Q_{TW} = **19.139 kWh/a**

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{TW,WV,HE}$ = **0 kWh/a**

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{TW,WS,HE}$ = **1.271 kWh/a**

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{TW,WB,HE}$ = **0 kWh/a**

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{TW,HE}$ = **1.271 kWh/a**

HEB-WW (Warmwasser) $Q_{HEB,TW}$ = **41.869 kWh/a**

HTEB-WW (Warmwasser) $Q_{HTEB,TW}$ = **19.139 kWh/a**

Heizenergiebedarf

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 112.996 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 12.573 \text{ kWh/a}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 208.569 \text{ kWh/a}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB} = 4.443 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 225.585 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 226.571 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 113.574 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -154.554 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -7.637 \text{ kWh/a}$

Energie Analyse - Details

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Energie Analyse Details

	Energiebedarf [kWh]	Heizmittelbedarf [kWh]
Raumheizung Fernwärme	46,92	46,92 kWh
Warmwasser Fernwärme	8,67	8,67 kWh
Warmwasser Hilfsenergie Elektrische Energie	0,26	0,26 kWh
Lüftung Elektrische Energie	1,55	1,55 kWh
Beleuchtung Elektrische Energie	16,76	16,76 kWh
74,16		

Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde.
Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Beleuchtungsenergiebedarf

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte

Gebäudetyp	Pflichtschule
Zeit Tageslichtnutzung	2860 h
Zeit Kunstlichtnutzung	368 h
Notbeleuchtung vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)
Konstantlichtfaktor	0,83
Leerlaufverlust-Leistungen:	
Leuchten für Notbeleuchtung	0,26 kWh/(m ² a)
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m ² a)

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Raum 1	Leuchtstofflampe T16 mit EVG	Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen	90
Raum 2	Leuchtstofflampe T16 mit EVG	geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff	10

Ergebnisse

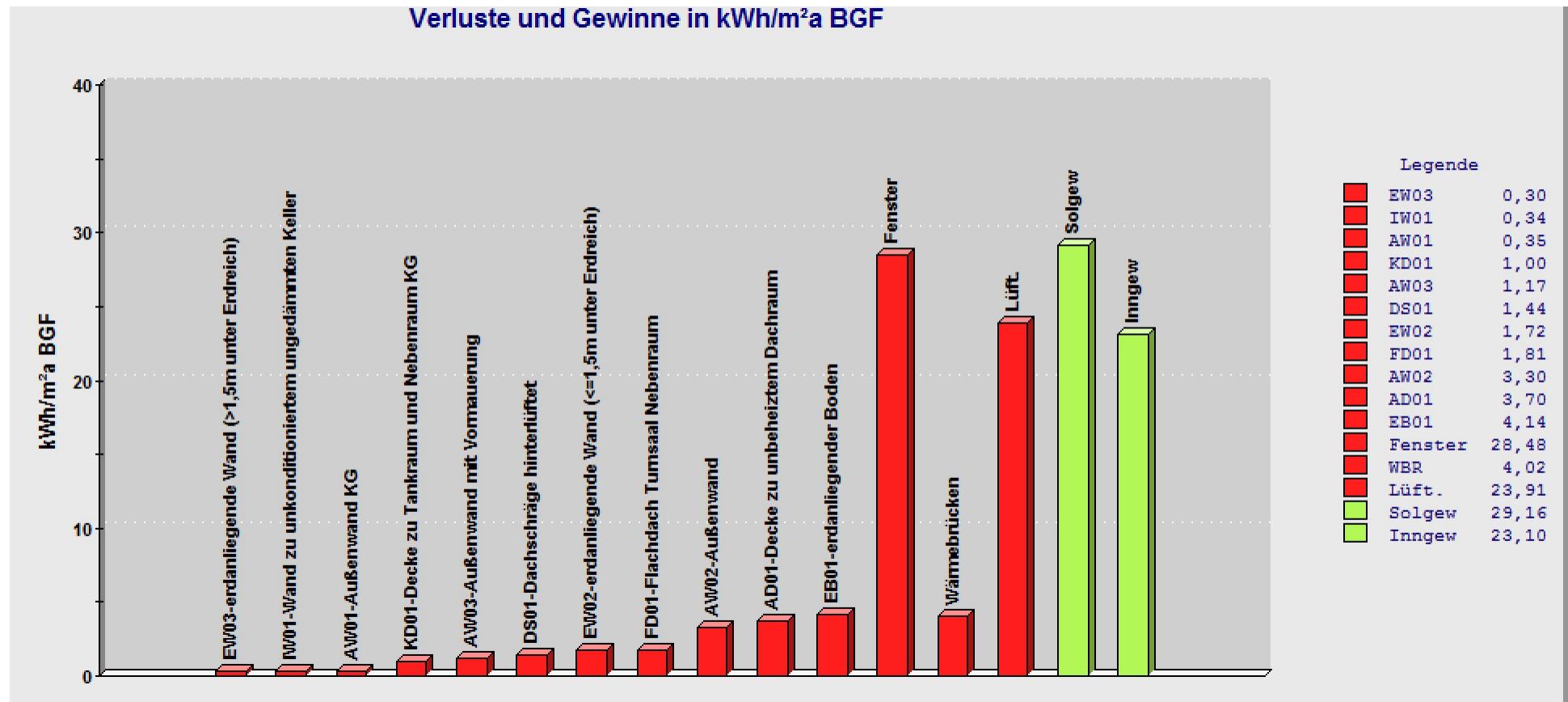
Bruttogeschoßfläche	4828,5 m ²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	29823 W
jährliche Beleuchtungsenergie	80907 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	24,8 kWh/m ²

LENI

16,8 kWh/m²a

Ausdruck Grafik

Schulzentrum Bad Eisenkappel saniert



Heizwärmeverbrauch spezifisch = 23,40 kWh/m²a

Heizwärmeverbrauch = 112.996 kWh/a

Gebäude Heizlast = 120,02 kW

- zur Optimierung bietet sich der Bauteil mit dem größten Verlustanteil an.

- die Transmissionsverluste pro Jahr ergeben sich aus dem Bauteil-U-Wert, dem Temperatur-Korrekturfaktor sowie der Bauteilfläche (unter Berücksichtigung der Klimadaten des Gebäude-Standortes).

Qv...Lüftungsverluste des Gebäudes (werden durch Lüften verursacht, zur Optimierung empfiehlt sich eine Wärmerückgewinnungsanlage)

Qi...Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)

Qs...Solare Gewinne (entstehen infolge von Strahlungstransmission durch transparente Bauteile(Fenster))