

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ENCL 1850/2
und Richtlinie 2002/91/EG

GIS
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude Hauptschule Rainbach - Istzustand

Gebäudeart Pflichtschule

Erbaut im Jahr 1973

Gebäudezone

Katastralgemeinde Rainbach

Straße Schulstraße 2/16

KG - Nummer 41019

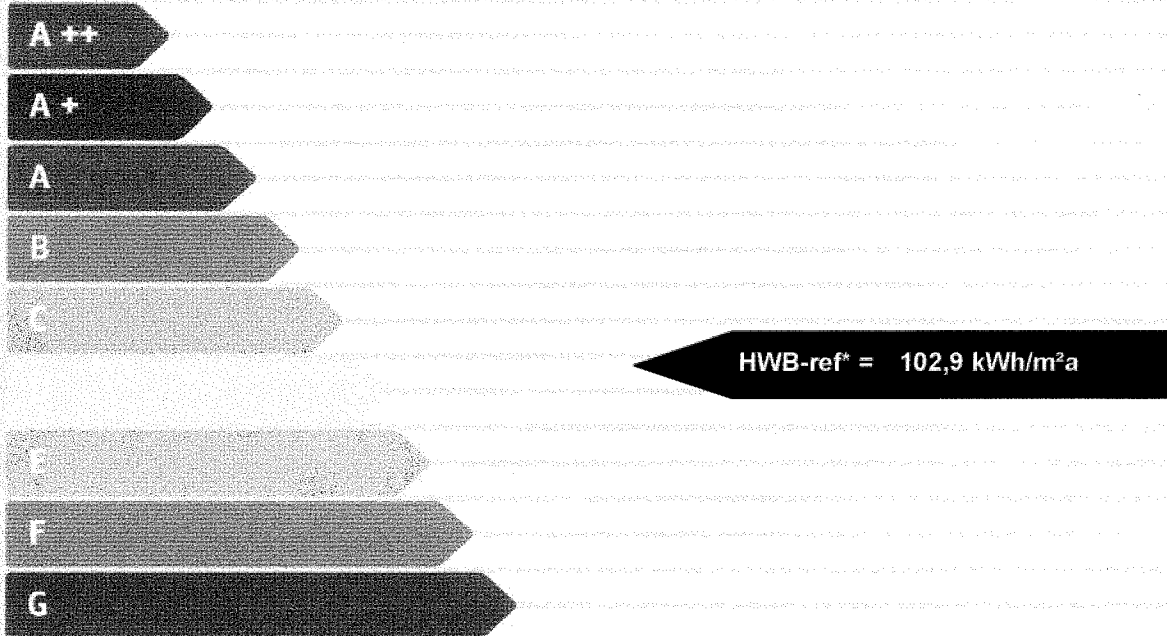
PLZ/Ort 4261 Rainbach im Mühlkreis

Einlagezahl 188

Grundstücksnr. 185, 1795/1

EigentümerIn Marktgemeinde Rainbach im Mühlkreis
Prager Straße 5
4261 Rainbach im Mühlkreis

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Ing. Peter SCHEIBLHOFER

Organisation TB Ing. Peter SCHEIBLHOFER

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum 12.10.2011

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum 11.10.2021

Geschäftszahl 2011.090

Unterschrift

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

gemäß ONORM H5095
und Richtlinie 2002/91/EG

Österreichisches Institut für Bauphysik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	2.391 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	8.676 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,34 m
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,90 W/m ² K
LEK - Wert	62

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	716 m
Heizgradtage	4573 Kd
Heiztage	282 d
Norm - Außentemperatur	-15,7 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch
HWB*	245.939 kWh/a	28,35 kWh/m ² a		
HWB	251.950 kWh/a	105,37 kWh/m ² a	333.451 kWh/a	139,45 kWh/m ² a
WWWB			22.512 kWh/a	9,42 kWh/m ² a
NERLT-h				
KB*	9.433 kWh/a	1,09 kWh/m ² a		
KB			12.750 kWh/a	5,33 kWh/m ² a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTEB-RH			57.900 kWh/a	24,21 kWh/m ² a
HTEB-WW			24.395 kWh/a	10,20 kWh/m ² a
HTEB			86.626 kWh/a	36,23 kWh/m ² a
KTEB				
HEB			442.590 kWh/a	185,10 kWh/m ² a
KEB				
RLTEB				
BeIEB			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m ² a
EEB			455.340 kWh/a	190,43 kWh/m ² a
PEB				
CO2				

* k.A. = keine Angabe, die Teile für die Berechnung wurden nicht ausgeführt

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 GEG

Hauptschule Rainbach - Istzustand

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	2.391 m ²	charakteristische Länge l _C	2,34 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	8.676 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3.700 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	ARCH+MORE ZT GmbH, 27.09.2011, Plannr. 162/20
Bauphysikalische Daten:	ARCH+MORE ZT GmbH, 27.09.2011
Haustechnik Daten:	TB FREUNSCHLAG, 20.05.2010

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Rainbach im Mühlkreis

Leitwert L _T	3.325,1 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,90 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	145,4 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	404.165 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	90.783 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	103.553 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i schwere Bauweise	57.944 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	333.451 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	139,45 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	309.683 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	69.533 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	78.975 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	48.292 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	251.950 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	105,37 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage:	Natürliche Konditionierung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEG von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13770 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6 / ON EN ISO 13770

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.

Heizlast

Hauptschule Rainbach - Istzustand

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Rainbach im Mühlkreis
Prager Straße 5
4261 Rainbach im Mühlkreis
Tel.: 07949 - 62 55

Planer / Baumeister / Baufirma

ARCH+MORE ZT GmbH
Haseneck 7
4048 Puchenau/Linz
Tel.: 0732 - 60 45 08

Norm-Außentemperatur: -15,7 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 35,7 K

Standort: Rainbach im Mühlkreis
Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 8.675,95 m³
Gebäudehüllfläche: 3.700,46 m²

Bauteile

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 Dachraum Ziegel	569,82	0,263	0,90		134,95
AD02 Decke zu Dachraum Beton	315,09	0,287	0,90		81,32
AW01 Außenwand KG	83,98	2,634	1,00		221,20
AW02 Außenwand EG+OG	737,18	1,026	1,00		756,51
DD01 Decke über Außenluft EG-OG Osttrakt	6,62	0,757	1,00		5,01
FD01 Flachdach Windfang und Garderoben	213,03	0,414	1,00		88,19
FE/TÜ Fenster u. Türen	526,38	2,500	1,00		1.315,94
EB01 erdanliegender Fußboden EG Windfang und Garderoben	271,29	1,730	0,14		66,11
KD01 Decke zu Keller KG-EG Osttrakt	356,53	0,689	0,62		152,22
EC01 erdanliegender Fußboden KG Westtrakt	463,50	1,730	0,15		121,54
EW01 erdanliegende Wand KG 38cm	137,20	2,948	0,27		108,21
EW02 erdanliegende Wand KG 30cm	19,84	3,285	0,21		13,55
ZW01 warme Zwischenwand	12,92				
ZW02 Zwischenwand zu Turnsaal	36,27				
Summe OBEN-Bauteile	1.097,94				
Summe UNTEN-Bauteile	1.097,94				
Summe Außenwandflächen	978,20				
Summe Wandflächen zum Bestand	49,19				
Fensteranteil in Außenwänden 35,0 %	526,38				

Summe [W/K] **3.065**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **260**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **3.325**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **747,52**

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **145,39**

Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 2.391 m² [W/m² BGF] **60,80**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h [kW] **312,96**

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

Hauptschule Rainbach - Istzustand

AD01 Decke zu Dachraum Ziegel

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Gipsfaserplatte (Fermacell)	B	0,0100	0,320	0,031
expandiertes Polystyrol EPS-W20	B	0,1200	0,038	3,158
Hohlziegeldecke	B	0,3000	0,750	0,400
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,4400	U-Wert	0,26

AD02 Decke zu Dachraum Beton

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Gipsfaserplatte (Fermacell)	B	0,0100	0,320	0,031
expandiertes Polystyrol EPS-W20	B	0,1200	0,038	3,158
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,3400	U-Wert	0,29

AW01 Außenwand KG

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022
Stahlbeton	B	0,3800	2,300	0,165
Kalk-Zement-Außenputz	B	0,0200	0,900	0,022
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4200	U-Wert	2,63

AW02 Außenwand EG+OG

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022
Hohlziegel	B	0,3800	0,500	0,760
Kalk-Zement-Außenputz	B	0,0200	0,900	0,022
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4200	U-Wert	1,03

DD01 Decke über Außenluft EG-OG Osttrakt

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0050	0,000	0,000
Zementestrich	B	0,0600	1,400	0,043
Trittschalldämmung	B	0,0200	0,040	0,500
Schlackenschüttung	B	0,0550	0,350	0,157
Hohlziegeldecke	B	0,3000	0,750	0,400
Kalk-Zement-Außenputz	B	0,0100	0,900	0,011
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,76

EB01 erdanliegender Fußboden EG Windfang und Garderoben

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0300	0,000	0,000
Zementestrich	B	0,0600	1,400	0,043
Schlackenschüttung	B	0,1050	0,350	0,300
Bitumenpappe	B	0,0050	0,230	0,022
Unterbeton	B	0,1000	2,300	0,043
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,73

EC01 erdanliegender Fußboden KG Westtrakt

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0300	0,000	0,000
Zementestrich	B	0,0600	1,400	0,043
Schlackenschüttung	B	0,1050	0,350	0,300
Bitumenpappe	B	0,0050	0,230	0,022
Unterbeton	B	0,1000	2,300	0,043
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,73

Bauteile

Hauptschule Rainbach - Istzustand

EW01 erdanliegende Wand KG 38cm

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022
Stahlbeton	B	0,3800	2,300	0,165
Bitumenpappe	B	0,0050	0,230	0,022
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,4050	U-Wert	2,95

EW02 erdanliegende Wand KG 30cm

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130
Bitumenpappe	B	0,0050	0,230	0,022
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,3250	U-Wert	3,29

FD01 Flachdach Windfang und Garderoben

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kies	B *	0,0600	0,700	0,086
Bitumenpappe	B	0,0050	0,230	0,022
expandiertes Polystyrol EPS-W20	B	0,0800	0,038	2,105
Bitumenpappe	B	0,0050	0,230	0,022
Gefällebeton	B	0,0600	1,600	0,038
Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011
		Dicke 0,3400		
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,41

KD01 Decke zu Keller KG-EG Osttrakt

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0050	0,000	0,000
Zementestrich	B	0,0600	1,400	0,043
Trittschalldämmung	B	0,0200	0,040	0,500
Schlackenschüttung	B	0,0550	0,350	0,157
Hohlziegeldecke	B	0,3000	0,750	0,400
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,69

ZD01 warme Zwischendecke KG-EG Westtrakt

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0600	0,000	0,000
Zementestrich	B	0,0600	1,400	0,043
Trittschalldämmung	B	0,0200	0,040	0,500
Schlackenschüttung	B	0,1000	0,350	0,286
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,84

ZD02 warme Zwischendecke EG-OG Westtrakt

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0600	0,000	0,000
Zementestrich	B	0,0600	1,400	0,043
Trittschalldämmung	B	0,0200	0,040	0,500
Schlackenschüttung	B	0,1000	0,350	0,286
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,84

Bauteile

Hauptschule Rainbach - Istzustand

ZD04 warme Zwischendecke EG-OG Osttrakt

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0050	0,000	0,000
Zementestrich	B	0,0600	1,400	0,043
Trittschalldämmung	B	0,0200	0,040	0,500
Schlackenschüttung	B	0,0550	0,350	0,157
Hohlziegeldecke	B	0,3000	0,750	0,400
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,73

ZW01 warme Zwischenwand

Dicke gesamt 0,0000 U-Wert 0,00

ZW02 Zwischenwand zu Turnsaal

Dicke gesamt 0,0000 U-Wert 0,00

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

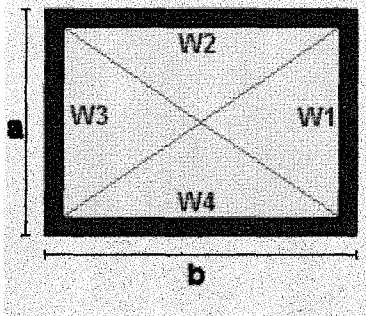
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **... Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck
Hauptschule Rainbach - Istzustand

KG Westtrakt

Nr 2

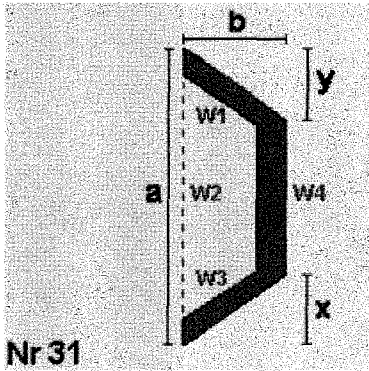


Von KG bis OG1
 $a = 37,53$ $b = 10,14$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,45\text{m}$
 BGF $380,55\text{m}^2$ BRI $1.312,91\text{m}^3$

Wand W1	92,73m ²	EW01 erdanliegende Wand KG 38cm
	Teilung	Eingabe Fläche
	36,75m ²	AW01 = $2,98 \times 2,4 + 2,95 \times 2,82 + 3,14 \times 2,27 + 8,23 \times 1,$
Wand W2	14,50m ²	EW01
	Teilung	Eingabe Fläche
	20,48m ²	AW02 = $10,14 \times 2,02$
Wand W3	39,41m ²	EW01
	Teilung	Eingabe Fläche
	89,30m ²	AW01 = $37,53 \times 2,40 - 0,38 \times 2,02$
	Teilung	Eingabe Fläche
	0,77m ²	AW02 = $0,38 \times 2,02$
Wand W4	10,64m ²	EW01
	Teilung	Eingabe Fläche
	24,34m ²	AW01 = $10,14 \times 2,40$

Decke $380,55\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke KG-EG Westtrakt
 Boden $380,55\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden KG Westtrakt

KG Stiegenhaus



Nr 31

$a = 10,42$ $b = 4,10$
 $x = 4,10$ $y = 0,00$
 lichte Raumhöhe = $1,27 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 1,72\text{m}$
 BGF $34,32\text{m}^2$ BRI $59,03\text{m}^3$

Wand W1	7,05m ²	EW02 erdanliegende Wand KG 30cm
Wand W2	-17,92m ²	EW01 erdanliegende Wand KG 38cm
Wand W3	9,97m ²	EW02 erdanliegende Wand KG 30cm
Wand W4	-2,05m ²	EW02
	Teilung	Eingabe Fläche
	12,92m ²	ZW01 = $6,32 \times 2,045$

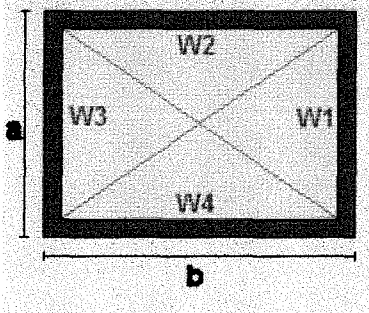
Decke $34,32\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke KG-EG Westtrakt
 Boden $34,32\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden KG Westtrakt

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 414,87
KG Bruttorauminhalt [m³]: 1.371,94

EG Westtrakt

Nr 2

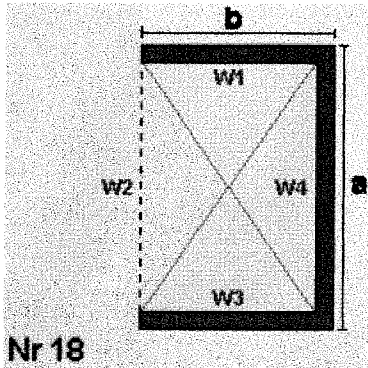


Von KG bis OG1
 $a = 37,53$ $b = 10,14$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,45\text{m}$
 BGF $380,55\text{m}^2$ BRI $1.312,91\text{m}^3$

Wand W1	129,48m ²	AW02 Außenwand EG+OG
Wand W2	34,98m ²	AW02
Wand W3	129,48m ²	AW02
Wand W4	34,98m ²	AW02
Decke	380,55m ²	ZD02 warme Zwischendecke EG-OG Westtrakt
Boden	-380,55m ²	ZD01 warme Zwischendecke KG-EG Westtrakt

Geometrieausdruck
Hauptschule Rainbach - Istzustand

EG Stiegenhaus

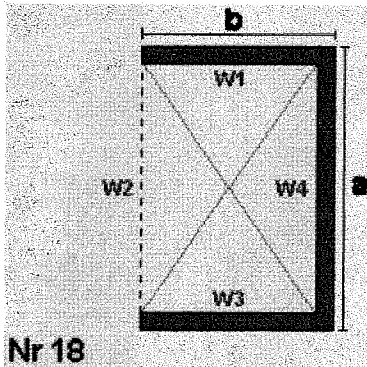


Von EG bis OG1
 $a = 20,23$ $b = 4,10$
 lichte Raumhöhe = $4,72 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 5,17\text{m}$
 BGF $82,94\text{m}^2$ BRI $428,82\text{m}^3$

Wand W1 $21,20\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG+OG
 Wand W2 $-69,79\text{m}^2$ AW02
 Teilung Eingabe Fläche
 $34,80\text{m}^2$ EW01 = $20,23 \times 1,72$
 Wand W3 $21,20\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $104,59\text{m}^2$ AW02

Decke $82,94\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke EG-OG Westtrakt
 Boden $-34,31\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke KG-EG Westtrakt
 Teilung $48,63\text{m}^2$ EC01

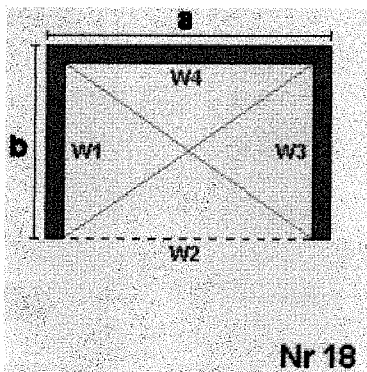
EG Osttrakt - Südteil



Von EG bis OG1
 $a = 22,53$ $b = 10,14$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,45\text{m}$
 BGF $228,45\text{m}^2$ BRI $788,17\text{m}^3$

Wand W1 $34,98\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG+OG
 Wand W2 $-77,73\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $34,98\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $77,73\text{m}^2$ AW02
 Decke $228,45\text{m}^2$ ZD04 warme Zwischendecke EG-OG Osttrakt
 Boden $163,56\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller KG-EG Osttrakt
 Teilung $64,89\text{m}^2$ EB01 = $22,53 \times 2,88$

EG Osttrakt - Nordteil

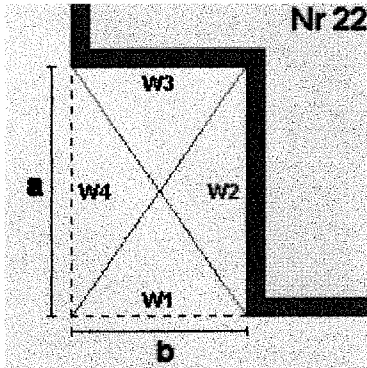


Von EG bis OG1
 $a = 10,14$ $b = 19,03$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,45\text{m}$
 BGF $192,96\text{m}^2$ BRI $665,73\text{m}^3$

Wand W1 $65,65\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG+OG
 Wand W2 $-34,98\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $65,65\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $34,98\text{m}^2$ AW02
 Decke $192,96\text{m}^2$ ZD04 warme Zwischendecke EG-OG Osttrakt
 Boden $192,96\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller KG-EG Osttrakt

Geometriausdruck
Hauptschule Rainbach - Istzustand

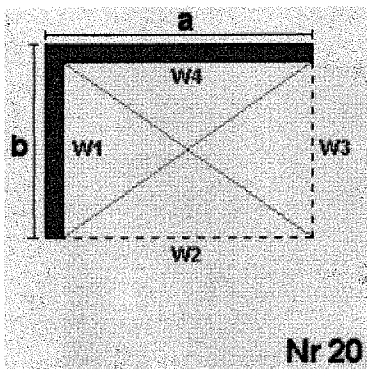
EG Rücksprung Südeingang



$a = 2,30$ $b = 2,88$
 lichte Raumhöhe = $2,99 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,44\text{m}$
 BGF $-6,62\text{m}^2$ BRI $-22,79\text{m}^3$

Wand W1 $-9,91\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG+OG
 Wand W2 $7,91\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $9,91\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-7,91\text{m}^2$ AW02
 Decke $6,62\text{m}^2$ DD01 Decke über Außenluft EG-OG Osttrakt
 Boden $-6,62\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden EG Windfang u

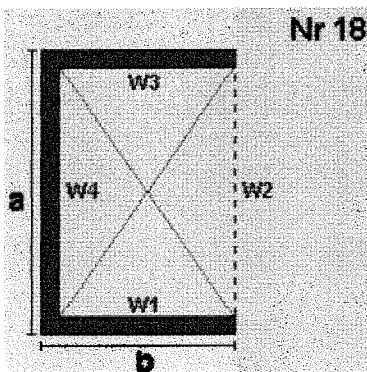
EG Windfang und Garderoben



$a = 14,24$ $b = 11,55$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,34\text{m}$
 BGF $164,47\text{m}^2$ BRI $549,34\text{m}^3$

Wand W1 $38,58\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG+OG
 Wand W2 $-47,56\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $-38,58\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $47,56\text{m}^2$ AW02
 Decke $164,47\text{m}^2$ FD01 Flachdach Windfang und Garderoben
 Boden $164,47\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden EG Windfang u

EG Garderobe 1 - Bereich zu Turnsaal



$a = 11,93$ $b = 4,07$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,34\text{m}$
 BGF $48,56\text{m}^2$ BRI $162,17\text{m}^3$

Wand W1 $13,59\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG+OG
 Wand W2 $-39,85\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $13,59\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $36,27\text{m}^2$ ZW02 Zwischenwand zu Turnsaal
 $Teilung 11,93 \times 0,30$ (Länge x Höhe)
 $3,58\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand KG 38cm

Decke $48,56\text{m}^2$ FD01 Flachdach Windfang und Garderoben
 Boden $48,56\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden EG Windfang u

EG Summe

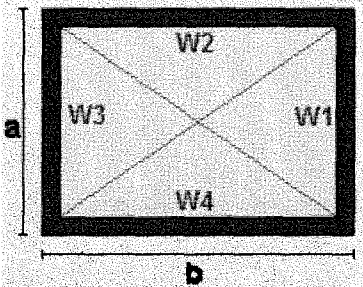
EG Bruttogrundfläche [m²]: **1.091,32**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **3.884,34**

Geometrieausdruck

Hauptschule Rainbach - Istzustand

OG1 Westtrakt

Nr 2

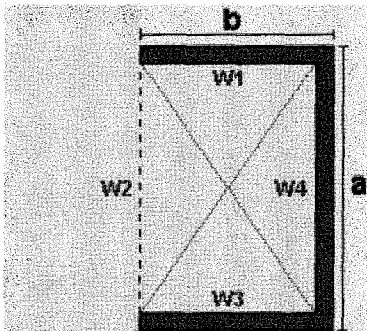


Von KG bis OG1
 $a = 37,53$ $b = 10,14$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,44\text{m}$
 BGF $380,55\text{m}^2$ BRI $1.309,11\text{m}^3$

Wand W1 $129,10\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG+OG
 Wand W2 $34,88\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $129,10\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $34,88\text{m}^2$ AW02
 Decke $283,89\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachraum Ziegel
 Teilung $96,66\text{m}^2$ AD02 = $29,65 \times 3,26$

Boden $-380,55\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke EG-OG Westtrakt

OG1 Stiegenhaus

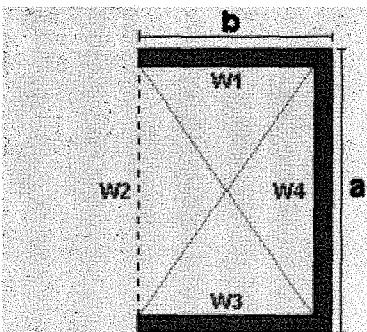


Nr 18

Von EG bis OG1
 $a = 20,23$ $b = 4,10$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,34\text{m}$
 BGF $82,94\text{m}^2$ BRI $277,03\text{m}^3$

Wand W1 $13,69\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG+OG
 Wand W2 $-67,57\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $13,69\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $67,57\text{m}^2$ AW02
 Decke $82,94\text{m}^2$ AD02 Decke zu Dachraum Beton
 Boden $-82,94\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke EG-OG Westtrakt

OG1 Osttrakt - Südteil



Nr 18

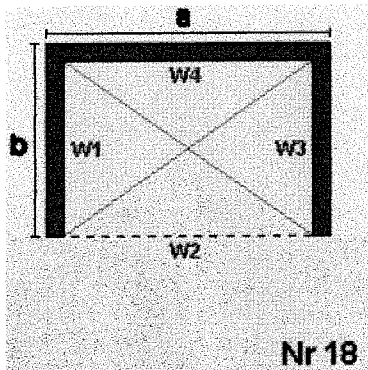
Von EG bis OG1
 $a = 22,53$ $b = 10,14$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,44\text{m}$
 BGF $228,45\text{m}^2$ BRI $785,88\text{m}^3$

Wand W1 $34,88\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG+OG
 Wand W2 $-77,50\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $34,88\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $77,50\text{m}^2$ AW02
 Decke $155,00\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachraum Ziegel
 Teilung $73,45\text{m}^2$ AD02 = $22,53 \times 3,26$

Boden $-228,45\text{m}^2$ ZD04 warme Zwischendecke EG-OG Osttrakt

Geometrieausdruck
Hauptschule Rainbach - Istzustand

OG1 Osttrakt - Nordteil



Von EG bis OG1
 a = 10,14 b = 19,03
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,44 => 3,44m
 BGF 192,96m² BRI 663,80m³

Wand W1	65,46m ²	AW02	Außenwand EG+OG
Wand W2	-34,88m ²	AW02	
Wand W3	65,46m ²	AW02	
Wand W4	34,88m ²	AW02	
Decke	130,92m ²	AD01	Decke zu Dachraum Ziegel
Teilung	62,04m ²	AD02	= 19,03x3,26
Boden	-192,96m ²	ZD04	warme Zwischendecke EG-OG Osttrakt

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 884,92
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 3.035,82

Deckenvolumen EC01

Fläche 463,50 m² x Dicke 0,30 m = 139,05 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 271,29 m² x Dicke 0,30 m = 81,39 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 356,53 m² x Dicke 0,45 m = 160,44 m³

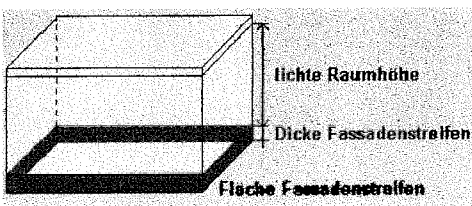
Deckenvolumen DD01

Fläche 6,62 m² x Dicke 0,45 m = 2,98 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 383,85

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW02	-	KD01	0,450m	58,34m	26,25m ²
EW01	-	EC01	0,300m	84,92m	25,48m ²
EW01	-	EB01	0,300m	11,93m	3,58m ²
EW02	-	EC01	0,300m	16,22m	4,87m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.391,11
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 8.675,95

erdberührte Bauteile
Hauptschule Rainbach - Istzustand

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 271,29 m²

Perimeterlänge 29,36 m

Wand-Bauteil AW02 Außenwand EG+OG

Korrekturfaktor 0,14 Leitwert 66,11 W/K

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich) 463,50 m²

Lichte Höhe des Kellers 3,00 m Höhe über Erdreich 1,88 m

Perimeterlänge 64,59 m

erdanliegende Kellerwand EW01 erdanliegende Wand KG 38cm

luftberührte Kellerwand AW01 Außenwand KG

Korrekturfaktor EW 0,27 Leitwert EW 108,21 W/K

EC 0,15 EC 121,54 W/K

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller 356,53 m²

Lichte Höhe des Kellers 2,20 m Höhe über Erdreich 0,75 m

Perimeterlänge 68,74 m Luftwechselrate im unconditionierten Keller 0,30 1/h

Kellerfußboden EK01 erdanliegender Fußboden KG Ostrakt

erdanliegende Kellerwand EW01 erdanliegende Wand KG 38cm

luftberührte Kellerwand AW01 Außenwand KG

Korrekturfaktor 0,62 Leitwert 152,22 W/K

Gesamt Leitwert 448,08 W/K

Korrekturfaktoren, Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Hauptschule Rainbach - Istzustand

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc	
N																	
B	EG AW02	1	3,80 x 3,00	3,80	3,00	11,40				7,98	2,50	28,50	0,75	0,75	1,00	0,00	
B	EG AW02	1	6,66 x 3,00	6,66	3,00	19,98				13,99	2,50	49,95	0,75	0,75	1,00	0,00	
B	EG AW02	1	6,98 x 3,00	6,98	3,00	20,94				14,66	2,50	52,35	0,75	0,75	1,00	0,00	
B	EG AW02	1	1,20 x 1,65	1,20	1,65	1,98				1,39	2,50	4,95	0,75	0,75	1,00	0,00	
B	EG AW02	1	2,00 x 1,65	2,00	1,65	3,30				2,31	2,50	8,25	0,75	0,75	1,00	0,00	
B	OG1 AW02	1	6,94 x 2,10	6,94	2,10	14,57				10,20	2,50	36,44	0,75	0,75	1,00	0,00	
				6	72,17						180,44						
O																	
B	KG AW01	1	4,43 x 0,75	4,43	0,75	3,32				2,33	2,50	8,31	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	KG AW01	1	4,43 x 0,75	4,43	0,75	3,32				2,33	2,50	8,31	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	KG AW01	1	2,70 x 1,65	2,70	1,65	4,46				3,12	2,50	11,14	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW02	2	4,00 x 1,65	4,00	1,65	13,20				9,24	2,50	33,00	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW02	6	4,00 x 2,10	4,00	2,10	50,40				35,28	2,50	126,00	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW02	1	3,00 x 2,10	3,00	2,10	6,30				4,41	2,50	15,75	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW02	2	4,43 x 1,10	4,43	1,10	9,75				6,82	2,50	24,37	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW02	1	2,70 x 2,10	2,70	2,10	5,67				3,97	2,50	14,18	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	8	4,00 x 2,10	4,00	2,10	67,20				47,04	2,50	168,00	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	1	3,00 x 2,10	3,00	2,10	6,30				4,41	2,50	15,75	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	2	4,43 x 1,10	4,43	1,10	9,75				6,82	2,50	24,37	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	1	2,70 x 2,10	2,70	2,10	5,67				3,97	2,50	14,18	0,75	0,75	1,00	0,39	
				27	185,34						463,36						
S																	
B	KG AW01	2	4,00 x 1,65	4,00	1,65	13,20				9,24	2,50	33,00	0,75	0,75	1,00	0,67	
B	EG AW02	1	2,50 x 3,00	2,50	3,00	7,50				5,25	2,50	18,75	0,75	0,75	1,00	0,67	
B	EG AW02	1	4,08 x 8,13	4,08	8,13	33,17				23,22	2,50	82,93	0,75	0,75	1,00	0,67	
B	EG AW02	2	4,00 x 2,10	4,00	2,10	16,80				11,76	2,50	42,00	0,75	0,75	1,00	0,67	
B	EG AW02	1	3,80 x 3,00	3,80	3,00	11,40				7,98	2,50	28,50	0,75	0,75	1,00	0,67	
B	OG1 AW02	1	2,60 x 2,10	2,60	2,10	5,46				3,82	2,50	13,65	0,75	0,75	1,00	0,67	
B	OG1 AW02	2	4,00 x 2,10	4,00	2,10	16,80				11,76	2,50	42,00	0,75	0,75	1,00	0,67	
				10	104,33						260,83						
W																	
B	KG AW01	2	4,60 x 1,65	4,60	1,65	15,18				10,63	2,50	37,95	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	KG AW01	1	3,02 x 1,65	3,02	1,65	4,98				3,49	2,50	12,46	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	KG AW01	2	2,65 x 1,65	2,65	1,65	8,75				6,12	2,50	21,86	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	KG AW01	2	4,00 x 1,65	4,00	1,65	13,20				9,24	2,50	33,00	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW02	2	4,60 x 2,10	4,60	2,10	19,32				13,52	2,50	48,30	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW02	1	3,02 x 2,10	3,02	2,10	6,34				4,44	2,50	15,86	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW02	2	2,65 x 1,00	2,65	1,00	5,30				3,71	2,50	13,25	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW02	2	4,00 x 2,10	4,00	2,10	16,80				11,76	2,50	42,00	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	EG AW02	1	1,10 x 2,55 Haustür Wohnung	1,10	2,55	2,81					2,50	7,01			1,00	0,39	
B	EG AW02	1	1,81 x 0,55	1,81	0,55	1,00				0,70	2,50	2,49	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	1	4,33 x 1,10	4,33	1,10	4,76				3,33	2,50	11,91	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	1	6,54 x 1,10	6,54	1,10	7,19				5,04	2,50	17,99	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	1	6,28 x 1,10	6,28	1,10	6,91				4,84	2,50	17,27	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	1	2,02 x 2,10	2,02	2,10	4,24				2,97	2,50	10,61	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	2	4,60 x 2,10	4,60	2,10	19,32				13,52	2,50	48,30	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	1	3,02 x 2,10	3,02	2,10	6,34				4,44	2,50	15,86	0,75	0,75	1,00	0,39	
B	OG1 AW02	2	2,65 x 1,00	2,65	1,00	5,30				3,71	2,50	13,25	0,75	0,75	1,00	0,39	

Fenster und Türen

Hauptschule Rainbach - Istzustand

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	U _g [W/m ² K]	U _f [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ag [m ²]	U _w [W/m ² K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	z	amsc
B	OG1 AW02	2	4,00 x 2,10	4,00	2,10	16,80				11,76	2,50	42,00	0,75	0,75	1,00	0,39
		27				164,54						411,37				
Summe		70				526,38						1.316,00				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Monatsbilanz Standort HWB Hauptschule Rainbach - Istzustand

Standort: Rainbach im Mühlkreis

BGF [m²] = 2.391,11 L_T[W/K] = 3.325,06 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 8.675,95 L_V[W/K] = 747,52 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-3,95	59.248	13.413	72.661	5.337	4.183	9.520	0,13	1,00	63.141
Februar	28	-2,17	49.527	10.795	60.322	4.820	6.314	11.135	0,18	1,00	49.189
März	31	1,46	45.868	10.384	56.253	5.337	9.555	14.892	0,26	1,00	41.375
April	30	5,83	33.919	7.590	41.509	5.165	12.189	17.354	0,42	0,99	24.285
Mai	31	10,57	23.327	5.281	28.608	5.337	14.826	20.163	0,70	0,94	9.629
Juni	30	13,64	15.223	3.406	18.629	5.165	14.024	19.189	1,03	0,82	2.881
Juli	31	15,40	11.388	2.578	13.967	5.337	14.767	20.104	1,44	0,66	781
August	31	14,89	12.652	2.864	15.516	5.337	14.377	19.714	1,27	0,72	1.313
September	30	11,81	19.603	4.386	23.989	5.165	11.148	16.312	0,68	0,95	8.520
Oktober	31	6,93	32.341	7.322	39.662	5.337	7.657	12.994	0,33	1,00	26.702
November	30	1,30	44.763	10.016	54.780	5.165	4.408	9.573	0,17	1,00	45.208
Dezember	31	-2,76	56.306	12.747	69.053	5.337	3.290	8.627	0,12	1,00	60.426
Gesamt	365		404.165	90.783	494.948	62.838	116.739	179.577	0,00	0,00	333.451
				nutzbare Gewinne:		57.944	103.553	161.497			

EKZ = 139,45 kWh/m²a
 EKZ = 38,43 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 09.06.
 Beginn Heizperiode: 30.08.

Monatsbilanz Referenzklima HWB Hauptschule Rainbach - Istzustand

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.391,11 L_T [W/K] = 3.325,06 Innentemp. [°C] = 20
 BRI [m³] = 8.675,95 L_V [W/K] = 747,52 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	53.262	12.058	65.320	5.337	4.116	9.453	0,14	1,00	55.867
Februar	28	0,73	43.058	9.385	52.442	4.820	6.582	11.402	0,22	1,00	41.044
März	31	4,81	37.578	8.507	46.085	5.337	9.833	15.170	0,33	1,00	30.955
April	30	9,62	24.850	5.561	30.411	5.165	12.008	17.173	0,56	0,97	13.682
Mai	31	14,20	14.348	3.248	17.597	5.337	15.179	20.516	1,17	0,76	1.936
Juni	30	17,33	6.392	1.430	7.822	5.165	14.955	20.120	2,57	0,39	43
Juli	31	19,12	2.177	493	2.670	5.337	15.683	21.020	7,87	0,13	0
August	31	18,56	3.562	806	4.369	5.337	14.121	19.458	4,45	0,22	2
September	30	15,03	11.898	2.662	14.561	5.165	11.146	16.311	1,12	0,78	1.794
Oktober	31	9,64	25.629	5.802	31.431	5.337	8.063	13.400	0,43	0,99	18.141
November	30	4,16	37.922	8.486	46.407	5.165	4.275	9.440	0,20	1,00	36.970
Dezember	31	0,19	49.007	11.095	60.102	5.337	3.250	8.587	0,14	1,00	51.515
Gesamt	365		309.683	69.533	379.217	62.838	119.212	182.050	0,00	0,00	251.950
						nutzbare Gewinne:	48.292	78.975	127.267		

EKZ = 105,37 kWh/m²a
 EKZ = 29,04 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort

Hauptschule Rainbach - Istzustand

Standort: Rainbach im Mühlkreis

BGF [m²] = 2.391,11 L_T [W/K] = 3.325,06 Innentemp. [°C] = 26

BRI [m³] = 8.675,95 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-3,95	85.350	16.773	102.124	10.674	5.577	16.251	0,16	1,00	2
Februar	28	-2,17	72.498	13.717	86.214	9.641	8.419	18.060	0,21	1,00	8
März	31	1,46	69.938	13.745	83.682	10.674	12.740	23.414	0,28	1,00	41
April	30	5,83	55.621	10.804	66.425	10.330	16.252	26.582	0,40	0,99	231
Mai	31	10,57	43.970	8.641	52.612	10.674	19.768	30.442	0,58	0,97	1.218
Juni	30	13,64	34.083	6.621	40.704	10.330	18.699	29.029	0,71	0,94	2.478
Juli	31	15,40	30.218	5.939	36.156	10.674	19.690	30.363	0,84	0,90	4.394
August	31	14,89	31.673	6.225	37.897	10.674	19.169	29.843	0,79	0,92	3.542
September	30	11,81	39.129	7.601	46.730	10.330	14.863	25.193	0,54	0,98	760
Oktober	31	6,93	54.354	10.682	65.036	10.674	10.209	20.883	0,32	1,00	69
November	30	1,30	68.113	13.231	81.344	10.330	5.877	16.207	0,20	1,00	6
Dezember	31	-2,76	81.962	16.108	98.069	10.674	4.387	15.061	0,15	1,00	2
Gesamt	365		666.910	130.085	796.995	125.677	155.651	281.328	0,00		12.750

KB = 5,33 kWh/m²a

KB = 5.332 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Hauptschule Rainbach - Istzustand

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.391,11 L_T [W/K] = 3.325,06 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 8.675,95 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftung-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Kühl-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	78.455	5.195	83.650	0	5.488	5.488	0,07	1,00	0
Februar	28	0,73	65.045	4.307	69.353	0	8.776	8.776	0,13	1,00	0
März	31	4,81	60.387	3.999	64.386	0	13.111	13.111	0,20	1,00	2
April	30	9,62	45.174	2.991	48.165	0	16.011	16.011	0,33	1,00	33
Mai	31	14,20	33.628	2.227	35.854	0	20.239	20.239	0,56	0,98	530
Juni	30	17,33	23.911	1.583	25.494	0	19.940	19.940	0,78	0,93	1.947
Juli	31	19,12	19.607	1.298	20.905	0	20.911	20.911	1,00	0,85	4.476
August	31	18,56	21.202	1.404	22.607	0	18.828	18.828	0,83	0,91	2.289
September	30	15,03	30.254	2.003	32.257	0	14.861	14.861	0,46	0,99	154
Oktober	31	9,64	46.623	3.087	49.710	0	10.751	10.751	0,22	1,00	2
November	30	4,16	60.232	3.989	64.220	0	5.700	5.700	0,09	1,00	0
Dezember	31	0,19	73.553	4.871	78.424	0	4.333	4.333	0,06	1,00	0
Gesamt	365		558.070	36.956	595.026	0	158.949	158.949	0,00		9.433

KB* = 1,09 kWh/m³a
 KB* = 1.087 Wh/m³a

WWB-Eingabe
Hauptschule Rainbach - Istzustand

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	27,41	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	78,49	100
Stichleitungen	Ja	2/3		94,19	Material Stahl 2,42 W/m Längen lt. Default

Zirkulationsleitung Rücklauflänge

Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	21,70	100
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	78,49	100

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
 Standort konditionierter Bereich
 Baujahr 1986-1994
 Nennvolumen 300 l freie Eingabe des Nennvolumens

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 44,27 W Defaultwert
 Speicherladepumpe 163,31 W Defaultwert

Heizenergiebedarf
Hauptschule Rainbach - Istzustand

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) $Q_{\text{HEB}} = 442.590 \text{ kWh/a}$

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) $Q_{\text{HTEB}} = 86.626 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste $Q_{\text{T}} = 404.165 \text{ kWh/a}$

Lüftungswärmeverluste $Q_{\text{V}} = 90.783 \text{ kWh/a}$

Wärmeverluste $Q_{\text{I}} = 494.948 \text{ kWh/a}$

Solare Wärmegewinne $Q_{\text{S}} = 103.553 \text{ kWh/a}$

Innere Wärmegewinne $Q_{\text{I}} = 57.944 \text{ kWh/a}$

Wärmegewinne $Q_{\text{g}} = 161.497 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf $Q_{\text{h}} = 333.451 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) $Q_{\text{tw}} = 22.512 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{\text{TW,WA}} = 598 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{\text{TW,WV}} = 13.278 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{\text{TW,WS}} = 1.219 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 9.300 \text{ kWh/a}$

Verluste Warmwasserbereitung $Q_{\text{TW}} = 24.395 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{\text{TW,WV,HE}} = 181 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{\text{TW,WS,HE}} = 713 \text{ kWh/a}$

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

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{\text{TW,HE}} = 894 \text{ kWh/a}$

HEB-WW (Warmwasser) $Q_{\text{HEB,TW}} = 46.907 \text{ kWh/a}$

HTEB-WW (Warmwasser) $Q_{\text{HTEB,TW}} = 24.395 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf
Hauptschule Rainbach - Istzustand

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 333.451 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 15.820 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 46.030 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 65.368 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 127.218 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 406 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 3.031 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 3.437 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 391.352 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 57.900 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -60.388 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -13.549 \text{ kWh/a}$