

## Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-

Bestand

Kaiser Franz Josef-Straße 8  
A 2301, Groß-Enzersdorf

### VerfasserIn

Perissutti & Strobach Bauingenieure GmbH  
Auhofstraße 186/1A  
1130 Wien-Hietzing

T +43(0) 1 231 31 08  
F +43(0) 1 920 54 84

E [office@ps-bauing.at](mailto:office@ps-bauing.at)

PERISSUTTI & STROBACH  
BAUINGENIEURE GMBH  
Auhofstraße 186/1A, 1130 Wien  
T +43(0) 1 231 31 08 F +43(0) 1 920 54 84  
[office@ps-bauing.at](mailto:office@ps-bauing.at) [www.ps-bauing.at](http://www.ps-bauing.at)  
FN 421157z

PERISSUTTI & STROBACH  
BAUINGENIEURE GMBH

18.02.2019

# Bericht

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

---

## Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

Bestand

Kaiser Franz Josef-Straße 8  
2301 Groß-Enzersdorf

Katastralgemeinde: 06204 Franzensdorf

Einlagezahl:

Grundstücksnummer:

GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 00.00.00

Nummer:

## VerfasserIn der Unterlagen

Perissutti & Strobach Bauingenieure GmbH

T +43(0) 1 231 31 08

F +43(0) 1 920 54 84

M

E office@ps-bauing.at

Auhofstraße 186/1A

1130 Wien-Hietzing

ErstellerIn Nummer: (keine)

## PlanerIn

T

F

M

E

## AuftraggeberIn

LindnerArchitektur ZT GmbH

T

F

M

E

Neustiftgasse 6a

2500 Baden

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile

EN ISO 6946:2003-10

Fenster

EN ISO 10077-1:2006-12

Unkonditionierte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Erdberührte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Wärmebrücken

pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)

Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Heiztechnik

ON H 5056:2014-11-01

Raumlufttechnik

ON H 5057:2011-03-01

Beleuchtung

ON H 5059:2010-01-01

Kühltechnik

ON H 5058:2011-03-01

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

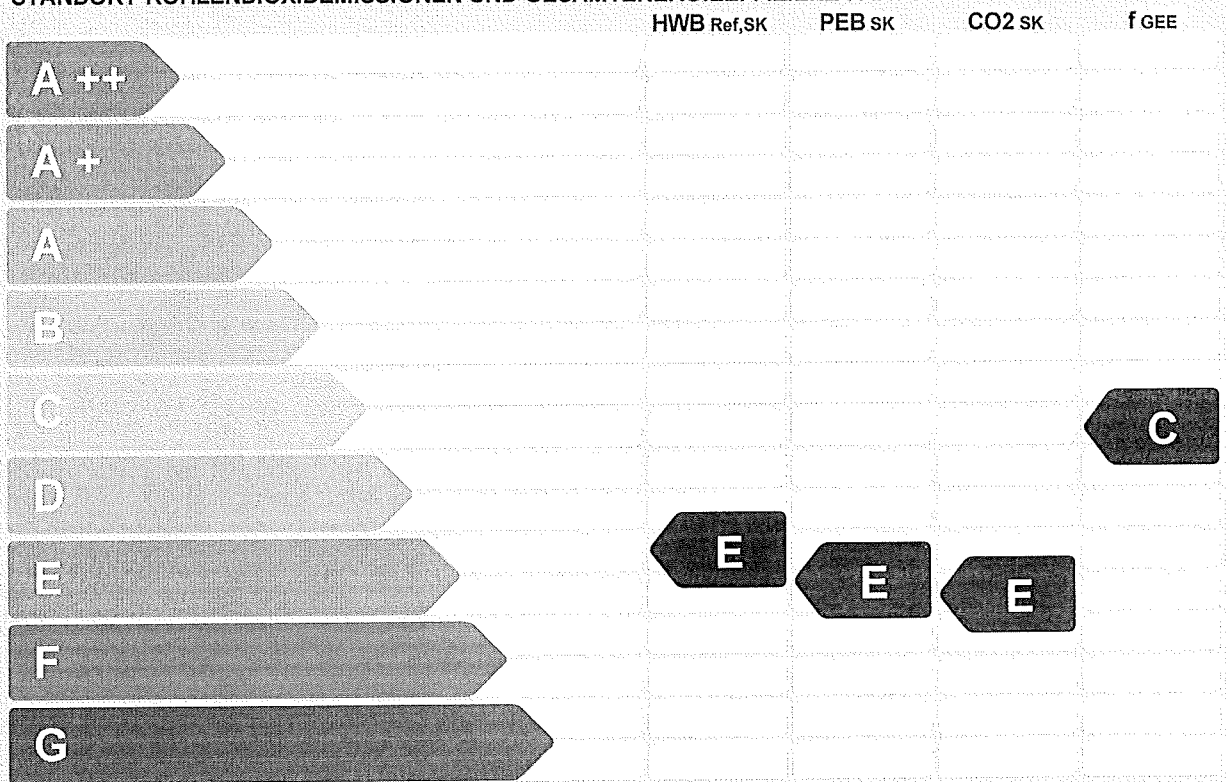
PERISSUTTI & STROBACH  
BAUINGENIEURE GMBH

OIB  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6  
Ausgabe März 2019

<b>BEZEICHNUNG</b>	Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf		
Gebäude(-teil)	Volksschule	Baujahr	1904
Nutzungsprofil	Kindergarten und Pflichtschulen	Letzte Veränderung	
Straße	Kaiser Franz Josef-Straße 8	Katastralgemeinde	Franzensdorf
PLZ/Ort	2301 Groß-Enzersdorf	KG-Nr.	06204
Grundstücksnr.		Seehöhe	152 m

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



**HWB<sub>Ref</sub>:** Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB:** Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB:** Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**KB:** Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BeEB:** Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB:** Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

**BeEB:** Der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

**BSB:** Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

**EEB:** Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>:** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



Österreichischer  
Institut für  
Bauphysik

Österreichischer  
Institut für  
Bauphysik

PERISSUTTI & STROBACH  
BAUINGENIEURE GMBH

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.560,81 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,22 m	mittlerer U-Wert	1,012 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	2.048,64 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	LEK r-Wert	71,97
Brutto-Volumen	10.620,58 m <sup>3</sup>	Heiztage	215 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	4.786,92 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3440 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,7 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Volksschule

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	159,39 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	232,39 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f <sub>GEE</sub>	1,603
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	417.874 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	163,18 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	398.009 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	155,42 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	12.055 kWh/a	WWWB	4,71 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	479.363 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	187,19 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,17
Kühlbedarf	18.555 kWh/a	KB <sub>SK</sub>	7,25 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub>	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	63.508 kWh/a	BelEB	24,80 kWh/m <sup>2</sup> a
Betriebsstrombedarf	63.092 kWh/a	BSB	24,64 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	605.963 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	236,63 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	815.228 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	318,35 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	730.514 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	285,27 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	84.714 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub>	33,08 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	148.751 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	58,09 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,612
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Perissutti & Strobach Bauingenieure GmbH
Ausstellungsdatum	18.02.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	17.02.2029		

PERISSUTTI & STROBACH  
BAUINGENIEURE GMBH

Auhofstraße 186/1A, 1130 Wien

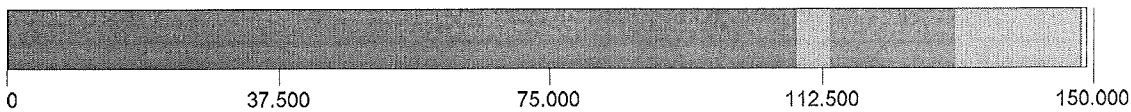
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

## Volksschule

Nutzprofil: Kindergarten und Pflichtschulen



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	540.984	109.121
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	31.581	4.563
Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	121.300	17.528
SB	Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	120.505	17.413
Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	855	123
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0
Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	2.560,81	188	462.380
TW	Warmwasser Anlage 1	2.560,81	4x5	4.133
Bel.	Beleuchtung	2.560,81		63.508
SB	Betriebsstrombedarf	2.560,81		63.091

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (187,72 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1995 bis 2004, (eta 100 % : 0,93 ), (eta 30 % : 0,00 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend, konstante Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Volksschule, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Volksschule, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Heizkörper-Regulierventile von Hand betätigt, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 70 °C / 55 °C )

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Volksschule	105,83 m	204,86 m	1.434,05 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

---

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (5,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Volksschule

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlusssteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Volksschule, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 5 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Volksschule	30,72 m

## Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Volksschule	2.560,81 m <sup>2</sup>	24,80 kWh/m <sup>2</sup> a

## Monatsbilanz Kühlbedarf, Referenzklima

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf - Volksschule

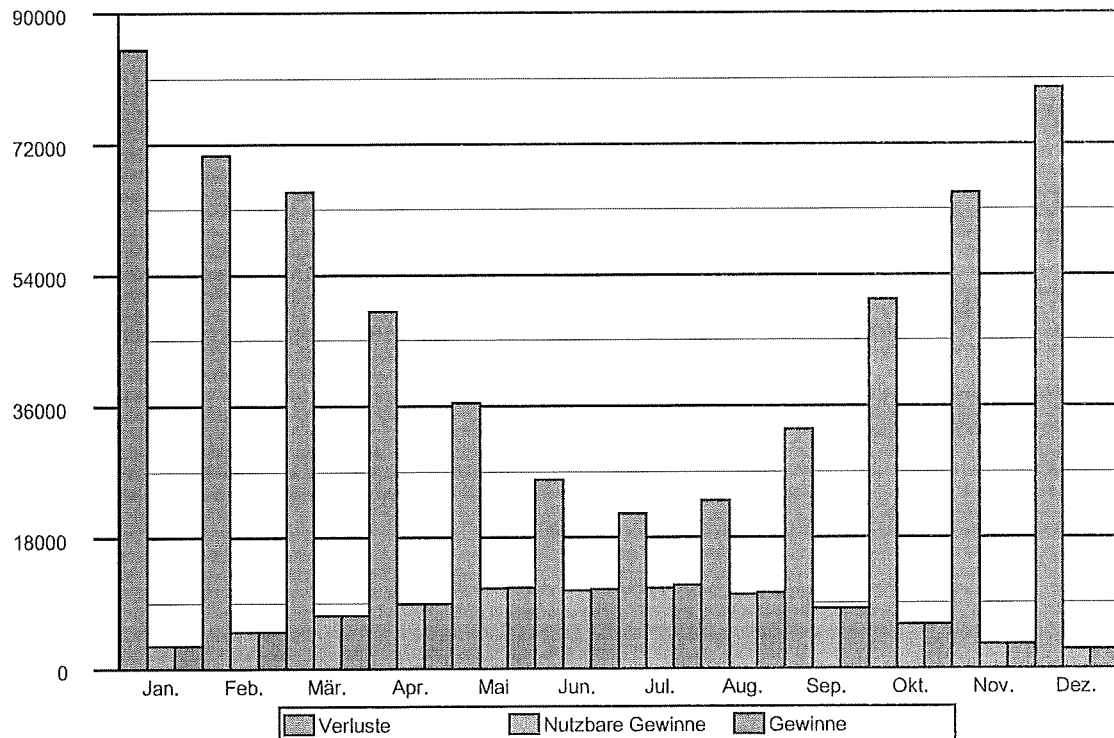
Volumen beheizt, BRI: 10.620,58 m<sup>3</sup>  
Geschoßfläche, BGF: 2.560,81 m<sup>2</sup>

mittelschwere Bauweise  
Keine Abluftleuchten

Groß-Enzersdorf, 152 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.440 Kd

	Außen °C	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q c kWh
Jan.	-1,53	79.501	5.564	1,000	3.254	-	-
Feb.	0,73	65.912	4.613	1,000	5.127	-	-
Mär.	4,81	61.192	4.283	1,000	7.374	-	-
Apr.	9,62	45.776	3.204	0,999	8.925	-	-
Mai	14,20	34.076	2.385	0,995	11.132	-	-
Jun.	17,33	24.229	1.696	0,984	10.811	-	-
Jul.	19,12	19.868	1.391	0,963	11.107	-	-
Aug.	18,56	21.485	1.504	0,980	10.212	-	-
Sep.	15,03	30.657	2.146	0,998	8.310	-	-
Okt.	9,64	47.244	3.306	1,000	6.138	-	-
Nov.	4,16	61.035	4.272	1,000	3.372	-	-
Dez.	0,19	74.534	5.216	1,000	2.632	-	-
		565.509	39.578		88.394	-	- kWh



## Leitwerte

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf - Volksschule

### Volksschule

... gegen Außen	Le	2.699,41	
... über Unbeheizt	Lu	877,01	
... über das Erdreich	Lg	829,16	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		440,55	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	4.846,15	W/K
Lüftungsleitwert	LV	806,18	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,012	W/m <sup>2</sup> K

### ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Nord-Ost</b>					
AF01 Außenfenster 115/230	18,55	2,000	1,0		37,10
AF02 Außenfenster 115/210	9,68	2,000	1,0		19,36
AF02 Außenfenster 115/210	2,42	2,000	1,0		4,84
AF03 Außenfenster 50/80	5,60	2,000	1,0		11,20
AF06 Außenfenster 120/250	3,00	2,000	1,0		6,00
AF07 Außenfenster 160/285	22,80	2,000	1,0		45,60
AF08 Außenfenster 115/150	3,46	2,000	1,0		6,92
AF09 Außenfenster 140/230	16,10	2,000	1,0		32,20
AF12 Außenfenster Nord	3,00	2,000	1,0		6,00
BW01 Außenwand Bestand 60cm	131,11	0,998	1,0		130,85
BW02 Außenwand Bestand 45cm	140,35	1,242	1,0		174,32
BW03 Außenwand Klasse	34,09	1,200	1,0		40,91
FM01 Feuermauer Bestand	93,10	1,242	1,0		115,63
	<b>483,26</b>				<b>630,93</b>
<b>Ost-Süd-Ost</b>					
AF01 Außenfenster 115/230	129,85	2,000	1,0		259,70
AF03 Außenfenster 50/80	0,80	2,000	1,0		1,60
AT02 Außentür 200/300	6,00	2,500	1,0		15,00
BW01 Außenwand Bestand 60cm	423,60	0,998	1,0		422,75
BW02 Außenwand Bestand 45cm	31,76	1,242	1,0		39,45
	<b>592,01</b>				<b>738,50</b>
<b>Süd-Süd-West</b>					
AF01 Außenfenster 115/230	42,40	2,000	1,0		84,80
AF01 Außenfenster 115/230	7,95	2,000	1,0		15,90
AF03 Außenfenster 50/80	3,20	2,000	1,0		6,40
AF04 Außenfenster 115/250	5,76	2,000	1,0		11,52
AF07 Außenfenster 160/285	22,80	2,000	1,0		45,60
AF11 Außenfenster Süd	6,00	2,000	1,0		12,00
AT01 Außentür 160/300	4,80	2,500	1,0		12,00
BW01 Außenwand Bestand 60cm	270,16	0,998	1,0		269,63
BW02 Außenwand Bestand 45cm	90,90	1,242	1,0		112,90
BW03 Außenwand Klasse	31,09	1,200	1,0		37,31
	<b>485,06</b>				<b>608,06</b>
<b>West-Nord-West</b>					
AF01 Außenfenster 115/230	37,10	2,000	1,0		74,20

## Leitwerte

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf - Volksschule

### West-Nord-West

AF02	Außenfenster 115/210	4,84	2,000	1,0	9,68
AF03	Außenfenster 50/80	0,80	2,000	1,0	1,60
AF05	Außenfenster 120/170	2,04	2,000	1,0	4,08
AF06	Außenfenster 120/250	3,00	2,000	1,0	6,00
AF10	Außenfenster 120/430	10,32	2,000	1,0	20,64
BW01	Außenwand Bestand 60cm	194,92	0,998	1,0	194,54
BW02	Außenwand Bestand 45cm	309,32	1,242	1,0	384,18
BW03	Außenwand Klasse	22,50	1,200	1,0	27,01
<b>584,85</b>					<b>721,93</b>

### Horizontal

DB01	Dachboden	1.239,95	0,750	0,9	836,97
DB02	Decke über Klasse	80,91	0,550	0,9	40,05
FB03	Fußboden Klasse	80,91	1,350	0,7	76,46
FB05	Fußboden EG, Bauteil Bestand, Holzboden	809,98	0,664	0,7	376,48
FB01	Fussobden erdberührend	429,97	1,250	0,7	376,22
<b>2.641,72</b>					<b>1.706,18</b>

Summe **4.786,92**

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **440,55 W/K**

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **806,18 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 5.326,48 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,20 1/h  
 Luftwechselrate Nachlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
n L,m,c	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445

## Gewinne

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf - Volksschule

### Volksschule

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

### Interne Wärmegewinne

Kindergarten und Pflichtschulen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m <sup>2</sup>
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m <sup>2</sup>

### Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Nord-Ost</b>						
AF01 Außenfenster 115/230 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	7	0,75	12,98	0,610	6,98	5,23
AF02 Außenfenster 115/210 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	4	0,75	6,77	0,610	3,64	2,73
AF02 Außenfenster 115/210 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,69	0,610	0,91	0,68
AF03 Außenfenster 50/80 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	14	0,75	3,92	0,610	2,10	1,58
AF06 Außenfenster 120/250 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	2,10	0,610	1,12	0,84
AF07 Außenfenster 160/285 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	5	0,75	15,96	0,610	8,58	6,44
AF08 Außenfenster 115/150 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	2	0,75	2,42	0,610	1,30	0,97
AF09 Außenfenster 140/230 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	5	0,75	11,27	0,610	6,06	4,54
AF12 Außenfenster Nord <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	2,10	0,610	1,12	0,84
	<b>40</b>		<b>59,22</b>		<b>31,86</b>	<b>23,89</b>
<b>Ost-Süd-Ost</b>						
AF01 Außenfenster 115/230 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	49	0,75	90,89	0,610	48,90	36,67
AF03 Außenfenster 50/80 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	2	0,75	0,56	0,610	0,30	0,22
	<b>51</b>		<b>91,45</b>		<b>49,20</b>	<b>36,90</b>
<b>Süd-Süd-West</b>						
AF01 Außenfenster 115/230 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	16	0,75	29,68	0,610	15,96	11,97
AF01 Außenfenster 115/230 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	3	0,75	5,56	0,610	2,99	2,24
AF03 Außenfenster 50/80 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	8	0,75	2,24	0,610	1,20	0,90
AF04 Außenfenster 115/250 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	2	0,75	4,03	0,610	2,16	1,62
AF07 Außenfenster 160/285 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	5	0,75	15,96	0,610	8,58	6,44
AF11 Außenfenster Süd <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	4,20	0,610	2,25	1,69
	<b>35</b>		<b>61,67</b>		<b>33,18</b>	<b>24,88</b>

# Gewinne

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf - Volksschule

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>West-Nord-West</b>							
AF01	Außenfenster 115/230 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	14	0,75	25,97	0,610	13,97	10,47
AF02	Außenfenster 115/210 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	2	0,75	3,38	0,610	1,82	1,36
AF03	Außenfenster 50/80 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	2	0,75	0,56	0,610	0,30	0,22
AF05	Außenfenster 120/170 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,42	0,610	0,76	0,57
AF06	Außenfenster 120/250 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	2,10	0,610	1,12	0,84
AF10	Außenfenster 120/430 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	2	0,75	7,22	0,610	3,88	2,91
		<b>22</b>		<b>40,67</b>		<b>21,88</b>	<b>16,41</b>

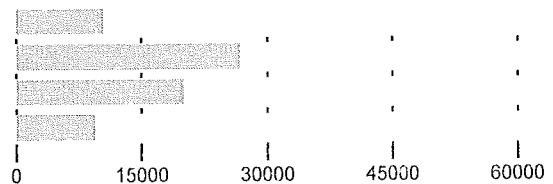
Opake Bauteile			Z ON -	f op kKh	Fläche m <sup>2</sup>
<b>Nord-Nord-Ost</b>					
BW01	Außenwand Bestand 60cm	weiße Oberfläche	0,68	0,00	131,11
BW02	Außenwand Bestand 45cm	weiße Oberfläche	0,68	0,00	140,35
BW03	Außenwand Klasse	weiße Oberfläche	0,68	0,00	34,09
FM01	Feuermauer Bestand	weiße Oberfläche	0,68	0,00	93,10
					<b>398,65</b>

<b>Ost-Süd-Ost</b>					
BW01	Außenwand Bestand 60cm	weiße Oberfläche	1,13	0,00	423,60
BW02	Außenwand Bestand 45cm	weiße Oberfläche	1,13	0,00	31,76
					<b>455,36</b>

<b>Süd-Süd-West</b>					
BW01	Außenwand Bestand 60cm	weiße Oberfläche	1,07	0,00	270,16
BW02	Außenwand Bestand 45cm	weiße Oberfläche	1,07	0,00	90,90
BW03	Außenwand Klasse	weiße Oberfläche	1,07	0,00	31,09
					<b>392,15</b>

<b>West-Nord-West</b>					
BW01	Außenwand Bestand 60cm	weiße Oberfläche	0,97	0,00	194,92
BW02	Außenwand Bestand 45cm	weiße Oberfläche	0,97	0,00	309,32
BW03	Außenwand Klasse	weiße Oberfläche	0,97	0,00	22,50
					<b>526,75</b>

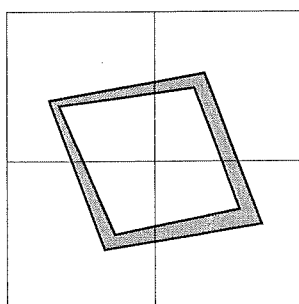
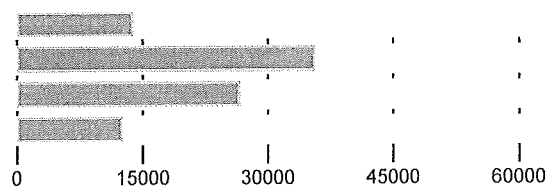
Heizen	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	84,61	10.423
Ost-Süd-Ost	130,65	26.757
Süd-Süd-West	88,11	20.021
West-Nord-West	58,10	9.443
	<b>361,47</b>	<b>66.645</b>



## Gewinne

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf - Volksschule

Kühlen	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Nord-Nord-Ost	13.898	0
Ost-Süd-Ost	35.676	0
Süd-Süd-West	26.695	0
West-Nord-West	12.591	0
	<b>88.860</b>	<b>0</b>



### Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak  
 transparent

### Strahlungsintensitäten

Groß-Enzersdorf, 152 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	34,57	27,81	17,15	11,95	11,43	25,99
Feb.	55,73	45,72	30,00	20,95	19,52	47,63
Mär.	76,42	67,48	51,22	34,14	27,64	81,30
Apr.	81,01	79,85	69,44	52,08	40,50	115,73
Mai	90,44	95,20	92,03	72,99	57,12	158,68
Jun.	80,80	90,50	92,11	77,57	61,41	161,61
Jul.	82,31	92,00	93,61	75,86	59,72	161,40
Aug.	88,37	91,18	82,76	60,32	44,88	140,27
Sep.	81,67	74,78	60,02	43,29	35,42	98,40
Okt.	68,78	58,05	40,38	26,50	23,34	63,10
Nov.	38,33	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,69	23,33	12,72	8,67	8,29	19,28

## Grundfläche und Volumen

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

---

### Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Volksschule	beheizt	2.560,81	10.620,58

### Volksschule

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoß</b>				
	1 x 1239,95	4,35	1.239,95	5.393,78
Zubau Klasse	1 x 80,91	3,30	80,91	267,00
<b>Obergeschoß</b>				
	1 x 1239,95	4,00	1.239,95	4.959,80
<b>Summe Volksschule</b>			<b>2.560,81</b>	<b>10.620,58</b>

## Bauteilflächen

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			4.786,92
Opake Flächen	92,45 %		4.425,45
Fensterflächen	7,55 %		361,47
Wärmefluss nach oben			1.320,86
Wärmefluss nach unten			1.320,86

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Volksschule

Kindergarten und Pflichtschulen

				m <sup>2</sup>
AF01	Außenfenster 115/230	NNO	7 x 2,65	18,55
AF01	Außenfenster 115/230	OSO	49 x 2,65	129,85
AF01	Außenfenster 115/230	SSW	16 x 2,65	42,40
AF01	Außenfenster 115/230	SSW	3 x 2,65	7,95
AF01	Außenfenster 115/230	WNW	14 x 2,65	37,10
AF02	Außenfenster 115/210	NNO	4 x 2,42	9,68
AF02	Außenfenster 115/210	NNO	1 x 2,42	2,42
AF02	Außenfenster 115/210	WNW	2 x 2,42	4,84
AF03	Außenfenster 50/80	NNO	14 x 0,40	5,60
AF03	Außenfenster 50/80	OSO	2 x 0,40	0,80
AF03	Außenfenster 50/80	SSW	8 x 0,40	3,20

## Bauteilflächen

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF03	Außenfenster 50/80	WNW	2 x 0,40	m <sup>2</sup> 0,80
AF04	Außenfenster 115/250	SSW	2 x 2,88	m <sup>2</sup> 5,76
AF05	Außenfenster 120/170	WNW	1 x 2,04	m <sup>2</sup> 2,04
AF06	Außenfenster 120/250	NNO	1 x 3,00	m <sup>2</sup> 3,00
AF06	Außenfenster 120/250	WNW	1 x 3,00	m <sup>2</sup> 3,00
AF07	Außenfenster 160/285	NNO	5 x 4,56	m <sup>2</sup> 22,80
AF07	Außenfenster 160/285	SSW	5 x 4,56	m <sup>2</sup> 22,80
AF08	Außenfenster 115/150	NNO	2 x 1,73	m <sup>2</sup> 3,46
AF09	Außenfenster 140/230	NNO	5 x 3,22	m <sup>2</sup> 16,10
AF10	Außenfenster 120/430	WNW	2 x 5,16	m <sup>2</sup> 10,32
AF11	Außenfenster Süd	SSW	1 x 6,00	m <sup>2</sup> 6,00
AF12	Außenfenster Nord	NNO	1 x 3,00	m <sup>2</sup> 3,00
AT01	Außentür 160/300	SSW	1 x 4,80	m <sup>2</sup> 4,80
AT02	Außentür 200/300	OSO	1 x 6,00	m <sup>2</sup> 6,00
BW01	Außenwand Bestand 60cm			m <sup>2</sup> 1.019,81
	EG	NNO	x+y 1 x (4,75+5,75)*4,35	45,67
	EG	NNO	x+y 1 x 16,05*4,35	69,81
	OG	NNO	x+y 1 x 16,05*4	64,20
	Außenfenster 115/210		-4 x 2,42	-9,68

**Bauteilflächen**

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

				Außenfenster 160/285	-5 x 4,56	-22,80
				Außenfenster 140/230	-5 x 3,22	-16,10
EG	OSO	x+y		1 x 67*4,35		291,45
OG	OSO	x+y		1 x 67*4		268,00
				Außenfenster 115/230	-49 x 2,65	-129,85
				Außentür 200/300	-1 x 6,00	-6,00
EG	SSW	x+y		1 x 29*4,35		126,15
EG	SSW	x+y		1 x 16,05*4,35		69,81
OG	SSW	x+y		1 x 20*4		80,00
OG	SSW	x+y		1 x 16,05*4		64,20
				Außenfenster 115/230	-16 x 2,65	-42,40
				Außenfenster 160/285	-5 x 4,56	-22,80
				Außentür 160/300	-1 x 4,80	-4,80
EG	WNW	x+y		1 x 9,4*4,35		40,89
EG	WNW	x+y		1 x (7,65+7,8+7,41+5,02)*4,35		121,27
OG	WNW	x+y		1 x 9,4*4		37,60
				Außenfenster 115/210	-2 x 2,42	-4,84
						<b>m<sup>2</sup></b>
<b>BW02</b>	<b>Außenwand Bestand 45cm</b>					<b>572,34</b>
EG	NNO	x+y		1 x (7,35+8,6)*4,35		69,38
OG	NNO	x+y		1 x (7,35+8,6+5,75+4,3)*4		104,00
				Außenfenster 115/230	-7 x 2,65	-18,55
				Außenfenster 115/210	-1 x 2,42	-2,42
				Außenfenster 50/80	-14 x 0,40	-5,60
				Außenfenster 120/250	-1 x 3,00	-3,00
				Außenfenster 115/150	-2 x 1,73	-3,46
EG	OSO	x+y		1 x 3,9*4,35		16,96
OG	OSO	x+y		1 x 3,9*4		15,60
				Außenfenster 50/80	-2 x 0,40	-0,80
EG	SSW	x+y		1 x 8,6*4,35		37,41
OG	SSW	x+y		1 x 8,6*4		34,40
OG	SSW	x+y		1 x 9*4		36,00
				Außenfenster 115/230	-3 x 2,65	-7,95
				Außenfenster 50/80	-8 x 0,40	-3,20
				Außenfenster 115/250	-2 x 2,88	-5,76
EG	WNW	x+y		1 x (10,4+3,9+12,5)*4,35		116,58
OG	WNW	x+y		1 x (10,4+3,9+12,5+7,65+7,8+19,25)*4		246,00
				Außenfenster 115/230	-14 x 2,65	-37,10
				Außenfenster 50/80	-2 x 0,40	-0,80
				Außenfenster 120/170	-1 x 2,04	-2,04
				Außenfenster 120/250	-1 x 3,00	-3,00
				Außenfenster 120/430	-2 x 5,16	-10,32
						<b>m<sup>2</sup></b>
<b>BW03</b>	<b>Außenwand Klasse</b>					<b>87,69</b>
	Klasse Zubau	NNO	x+y	1 x 11,24*3,3		37,09
	Außenfenster Nord			-1 x 3,00		-3,00
	Klasse Zubau	SSW	x+y	1 x 11,24*3,3		37,09
	Außenfenster Süd			-1 x 6,00		-6,00
	Klasse Zubau	WNW	x+y	1 x 6,82*3,3		22,50

## Bauteilflächen

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>DB01</b>	<b>Dachboden</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>1.239,95</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 1239,95	1.239,95
<b>DB02</b>	<b>Decke über Klasse</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>80,91</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 80,91	80,91
<b>FB01</b>	<b>Fussboden erdberührend</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>429,97</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 429,97	429,97
<b>FB03</b>	<b>Fußboden Klasse</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>80,91</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 80,91	80,91
<b>FB05</b>	<b>Fußboden EG, Bauteil Bestand, Holzbo</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>809,98</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 809,98	809,98
<b>FM01</b>	<b>Feuermauer Bestand</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>93,10</b>
	EG	NNO	x+y	1 x 11,15*4,35	48,50
	OG	NNO	x+y	1 x 11,15*4	44,60

**Bauteilliste**

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

**AF00 Normaußenfenster**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	1,27	70,00	
Rahmen				0,55	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		<b>2,00</b>

**AF01 Außenfenster 115/230**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	1,85	70,00	
Rahmen				0,79	30,00	
Glasrandverbund	6,90					
			vorh.	2,65		<b>2,00</b>

**AF02 Außenfenster 115/210**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	1,69	70,00	
Rahmen				0,72	30,00	
Glasrandverbund	6,50					
			vorh.	2,42		<b>2,00</b>

**AF03 Außenfenster 50/80**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	0,28	70,00	
Rahmen				0,12	30,00	
Glasrandverbund	2,60					
			vorh.	0,40		<b>2,00</b>

**Bauteilliste**

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

**AF04 Außenfenster 115/250**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	2,01	70,00	
Rahmen				0,86	30,00	
Glasrandverbund	7,30					
			vorh.	2,88		2,00

**AF05 Außenfenster 120/170**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	1,43	70,00	
Rahmen				0,61	30,00	
Glasrandverbund	5,80					
			vorh.	2,04		2,00

**AF06 Außenfenster 120/250**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	2,10	70,00	
Rahmen				0,90	30,00	
Glasrandverbund	7,40					
			vorh.	3,00		2,00

**AF07 Außenfenster 160/285**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	3,19	70,00	
Rahmen				1,37	30,00	
Glasrandverbund	8,90					
			vorh.	4,56		2,00

**Bauteilliste**

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

**AF08 Außenfenster 115/150**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	1,21	70,00	
Rahmen				0,52	30,00	
Glasrandverbund	5,30					
			vorh.	1,73		<b>2,00</b>

**AF09 Außenfenster 140/230**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	2,25	70,00	
Rahmen				0,97	30,00	
Glasrandverbund	7,40					
			vorh.	3,22		<b>2,00</b>

**AF10 Außenfenster 120/430**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	3,61	70,00	
Rahmen				1,55	30,00	
Glasrandverbund	11,00					
			vorh.	5,16		<b>2,00</b>

**AF11 Außenfenster Süd**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	4,20	70,00	
Rahmen				1,80	30,00	
Glasrandverbund	24,00					
			vorh.	6,00		<b>2,00</b>

**Bauteilliste**

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

**AF12 Außenfenster Nord**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,610	2,10	70,00	
Rahmen				0,90	30,00	
Glasrandverbund	12,00					
			vorh.	3,00		2,00

**AT01 Außentür 160/300**

Bestand

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Rahmen				4,80	100,00	
Glasrandverbund	9,20					
			vorh.	4,80		2,50

**AT02 Außentür 200/300**

Bestand

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Rahmen				6,00	100,00	
Glasrandverbund	10,00					
			vorh.	6,00		2,50

**BW01 Außenwand Bestand 60cm**

Bestand

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2	Vollziegelmauerwerk	0,6000	0,760	0,789
3	Innenputz	0,0200	0,700	0,029
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,6400</b>	RT =	1,002
			U =	<b>0,998</b>

**Bauteilliste**

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

**BW02 Außenwand Bestand 45cm**

Bestand

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2	Vollziegelmauerwerk	0,4500	0,760	0,592
3	Innenputz	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4900</b>	RT =	0,805
			U =	1,242

**BW03 Außenwand Klasse**

Bestand

AW

A-I

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.1 Default-Werte für Österreich, ab 1960, MFH

U = 1,200

**DB01 Dachboden**

Bestand

DGD

O-U

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.1 Default-Werte für Österreich, vor 1900, MFH

U = 0,750

**DB02 Decke über Klasse**

Bestand

DGD

O-U

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.1 Default-Werte für Österreich, ab 1960, MFH

U = 0,550

**FB01 Fussboden erdberührend**

Bestand

EBu

U-O

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.1 Default-Werte für Österreich, vor 1900, MFH

U = 1,250

**FB03 Fußboden Klasse**

Bestand

DGK

U-O

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.1 Default-Werte für Österreich, ab 1960, MFH

U = 1,350

**Bauteilliste**

Bestandsenergieausweis - Volksschule Groß-Enzersdorf

**FB05 Fußboden EG, Bauteil Bestand, Holzboden**

Bestand

DGK

U-O

	Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1		Gipsputz auf Rohrmatten	B 0,0200	0,500	0,040
2		Vollholzschalung	B 0,0240	0,150	0,160
3.0	i	Tramdecke Bestand Breite: 0,12 m Achsenabstand: 0,85 m	B 0,1600	0,150	1,067
3.1		Luftsch.	B 0,1600	0,909	0,176
4		Blindboden	B 0,0240	0,150	0,160
5		Schüttung lose bestand	B 0,0400	0,700	0,057
6		Polsterholz	B 0,0500	0,150	0,333
7	•	Holzboden	B 0,0300	0,160	0,188
Wärmeübergangswiderstände					0,340
			RT <sub>o</sub> =1,536 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =1,477 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,3480</b>	RT = 1,506 U = <b>0,664</b>

**FM01 Feuermauer Bestand**

Bestand

AW

A-I

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1		Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2		Vollziegelmauerwerk	0,4500	0,760	0,592
3		Innenputz	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,4900</b>	RT = 0,805 U = <b>1,242</b>	