

Bezirksamt Neukölln von  
Berlin Serviceeinheit Facility  
Management  
Karl-Marx-Str.83  
12040 Berlin

**Wärmebedarfsausweis nach Energieeinsparverordnung 2002ff**  
für Gebäude mit normalen Innentemperaturen  
EnEV-Bilanztyp 4 §3 für Monatsbilanzen mit **10 h/Tag** Unterbrechung der Heizung

**Anschrift** GS09 Regenbogen-Schule  
**Haus** Schulgebäude-Neubau  
**Strasse** Morusstr. 32-40  
**PLZ** 12053

2VOH04  
**Baujahr** 1999  
**Anlage** ZSH-1428 Fernwärme

**Standort: 428**

**I. Jahres-Heizwärmebedarf:**

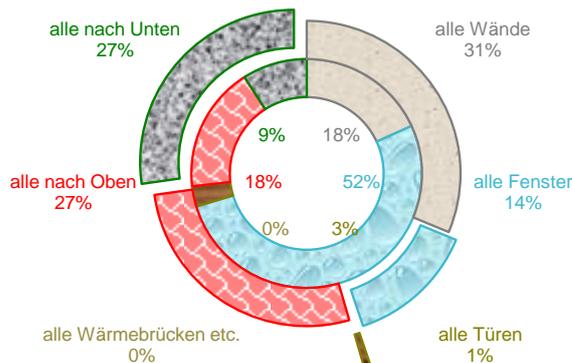
$J_{Bilanz}$	=	DIN4108-6 D.5				
Transmission pro Hüllfläche $H_T$	=	0,615 W/(m²K)	IST	Hüllfläche	A	= 4.952 m²
zul. Transmission pro Hüllfläche $H_{T,max}$	=	0,864 W/(m²K)	SOLL	Volumen	$V_e$	= 18.607 m³
				Verhältnis	$A/V_e$	= 0,27 1/m

pro beheizte Fläche $A_N$	$Q_h / A_N$	=	49,3 kWh/(m²a)	mit	DIN277 NGF,beheizt	$A_N$	=	4.086,6 m²
pro beheiztes Volumen V	$Q_h / V$	=	13,8 kWh/(m³a)	mit	DIN277 NRI,beheizt	V	=	14.557,6 m³

**II. Weitere energiebezogene Daten:**

<b>Jahres-Primärenergiebedarf</b>	$Q_P$	=	kWh/a	Anlagenaufwandszahl	$e_P$	=	-
<b>Jahres-Heizwärmebedarf</b>	$Q_h$	=	201.598 kWh/a	Heizleistung gesamt	$L_{ges}$	=	202 kW
				Anteil Transmission	LT	=	95 kW
Transmissions-Wärmeverlust	$Q_T$	=	241.971 kWh/a	Wärmedurchgangskoeffizient	U	=	0,6207 W/(m²K)
Lüftungs-Wärmeverlust	$Q_V$	=	299.526 kWh/a	Fenster	$U_F$	=	2,1561 W/(m²K)
Interne Wärmegewinne	$Q_{i,G}$	=	201.288 kWh/a	Wände, Fenster, Türen	$U_{WFT}$	=	0,9016 W/(m²K)
Solare Wärmegewinne	$Q_{s,G}$	=	111.983 kWh/a	Oben & Unten	$U_{O\&U}$	=	0,3859 W/(m²K)
Opake Wärmegewinne	$Q_{s,OP}$	=	3.313 kWh/a				
Summe Verluste	$Q_l$	=	514.868 kWh/a				
Summe Gewinne	$Q_{i+s}$	=	313.270 kWh/a				

Bauteil <sup>3)</sup>	HH	Hüllflächen Transmissions-Wärmeverlust				Solares Wärmeangebot				
		$A_j$	$\frac{A_j}{\Sigma A_j}$	$U_j$	$F_{xj}$	$Q_T$	$\frac{Q_T}{\Sigma Q_T}$	$q_{s''}$	$Q_s$	$\frac{Q_s}{\Sigma Q_s}$
		m²	%	$\frac{W}{m^2 K}$	-	kWh/a	%	$\frac{kWh}{m^2 a}$	$\frac{kWh}{a}$	%
alle Wände		1.548,7	31,3%	0,33	1,00	43.649	18,2%			
alle Fenster		671,8	13,6%	2,16	1,00	125.230	52,2%	225,44	151.462	85,9%
alle Türen		34,7	0,7%	2,30	1,00	6.906	2,9%			
alle Wärmebrücken etc.										
alle nach Oben		1.347,8	27,2%	0,37	1,00	42.555	17,7%	18,39	24.785	14,1%
alle nach Unten		1.349,3	27,2%	0,41	0,46	21.769	9,1%			
<b>gesamte Hülle</b>		<b>4.952,4</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,6207</b>	<b>0,9035</b>	<b>240.108</b>	<b>100,0%</b>	<b>35,59</b>	<b>176.247</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Fassaden</b>		<b>2.255,3</b>	<b>45,5%</b>	<b>0,9016</b>	<b>1,0000</b>	<b>175.785</b>	<b>73,2%</b>	<b>67,16</b>	<b>151.462</b>	<b>85,9%</b>
<b>alle Oben &amp; Unten</b>		<b>2.697,1</b>	<b>54,5%</b>	<b>0,3859</b>	<b>0,7149</b>	<b>64.323</b>	<b>26,8%</b>	<b>9,19</b>	<b>24.785</b>	<b>14,1%</b>



**Außenring: Hüllflächen  $A_j$**   
**Innenring: Transmissions-Wärmeverlust  $Q_T$**

