

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** G09 Regenbogen-Schule  
**Haus** Schulgebäude-Altbau Bestand 2005  
**Strasse** Morusstr. 32-40  
**PLZ** 12053

2VOH04  
**Baujahr** 1899  
**Anlage** ZSH-1428 Fernwärme

**Standort: 426**

**I. Jahres-Heizwärmebedarf:**

$J_{\text{Bilanz}}$	=	DIN4108-6 D.5				
Transmission pro Hüllfläche $H_T$	=	1,139 W/(m²K)	IST	Hüllfläche	A	= 2.931 m²
zul. Transmission pro Hüllfläche $H_{T,max}$	=	0,960 W/(m²K)	SOLL	Volumen	$V_e$	= 12.889 m³
				Verhältnis	$A/V_e$	= 0,23 1/m

pro beheizte Fläche $A_N$	$Q_h / A_N$	=	76,9 kWh/(m²a)	mit	DIN277 NGF,beheizt	$A_N$	=	3.263,1 m²
pro beheiztes Volumen V	$Q_h / V$	=	21,6 kWh/(m³a)	mit	DIN277 NRI,beheizt	V	=	11.616,0 m³

**II. Weitere energiebezogene Daten:**

<b>Jahres-Primärenergiebedarf</b>	$Q_P$	=	288.650 kWh/a	Anlagenaufwandszahl	$e_P$	=	1,15 -
<b>Jahres-Heizwärmebedarf</b>	$Q_h$	=	251.000 kWh/a	Heizleistung gesamt	$L_{ges}$	=	187 kW
				Anteil Transmission	LT	=	108 kW
Transmissions-Wärmeverlust	$Q_T$	=	275.840 kWh/a	Wärmedurchgangskoeffizient	U	=	1,2298 W/(m²K)
Lüftungs-Wärmeverlust	$Q_V$	=	239.002 kWh/a	Fenster	$U_F$	=	2,9112 W/(m²K)
Interne Wärmegewinne	$Q_{i,G}$	=	149.295 kWh/a	Wände, Fenster, Türen	$U_{WFT}$	=	1,6889 W/(m²K)
Solare Wärmegewinne	$Q_{s,G}$	=	74.104 kWh/a	Oben & Unten	$U_{O\&U}$	=	0,6773 W/(m²K)
Opake Wärmegewinne	$Q_{s,OP}$	=	7.717 kWh/a				
Summe Verluste	$Q_i$	=	474.399 kWh/a				
Summe Gewinne	$Q_{i+s}$	=	223.399 kWh/a				

Bauteil <sup>3)</sup>	HH	Hüllflächen Transmissions-Wärmeverlust				Solares Wärmeangebot				
		$A_j$	$\frac{A_j}{\Sigma A_j}$	$U_j$	$F_{xj}$	$Q_T$	$\frac{Q_T}{\Sigma Q_T}$	$q_{s^*}$	$Q_s$	$\frac{Q_s}{\Sigma Q_s}$
Zusammenstellung		m²	%	$\frac{W}{m^2 K}$	-	kWh/a	%	$\frac{kWh}{m^2 a}$	$\frac{kWh}{a}$	%
alle Wände		1.116,0	38,1%	1,12	1,00	108.404	39,3%			
alle Fenster		460,4	15,7%	2,91	1,00	115.875	42,0%	232,44	107.018	100,0%
alle Türen		24,2	0,8%	4,50	1,00	9.425	3,4%			
alle Wärmebrücken etc.										
alle nach Oben		665,1	22,7%	0,35	0,80	16.203	5,9%			
alle nach Unten		665,1	22,7%	1,00	0,45	25.933	9,4%			
<b>gesamte Hülle</b>		<b>2.930,8</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,2298</b>	<b>0,8853</b>	<b>275.840</b>	<b>100,0%</b>	<b>36,51</b>	<b>107.018</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Fassaden</b>		<b>1.600,7</b>	<b>54,6%</b>	<b>1,6889</b>	<b>1,0000</b>	<b>233.704</b>	<b>84,7%</b>	<b>66,86</b>	<b>107.018</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Oben &amp; Unten</b>		<b>1.330,2</b>	<b>45,4%</b>	<b>0,6773</b>	<b>0,5410</b>	<b>42.136</b>	<b>15,3%</b>			

