

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

**Standort: 326**

**Anschrift** GS23 Zürich-Schule Turnhalle  
**Haus** Turnhalle  
**Strasse** Bürgerstr.48/ Wederstr.47  
**PLZ** 12347-T057

2VGR2302  
**Baujahr** 1907  
**Anlage** ZSH-1324 Erdgas

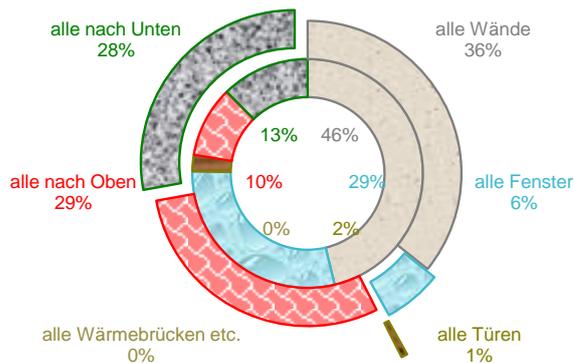
<b>I. Jahres-Heizwärmebedarf:</b>	$J_{\text{Bilanz}}$	=	DIN4108-6 D.5				
Transmission pro Hüllfläche	$H_T''$	=	1,029 W/(m²K)	IST	Hüllfläche	A	= 1.221 m²
zul. Transmission pro Hüllfläche	$H_{T,max}''$	=	0,607 W/(m²K)	SOLL	Volumen	$V_e$	= 2.497 m³
					Verhältnis	$A/V_e$	= 0,49 1/m

pro beheizte Fläche $A_N$	$Q_h / A_N$	=	153,2 kWh/(m²a)	mit	DIN277 NGF,beheizt	$A_N$	=	650,6 m²
pro beheiztes Volumen V	$Q_h / V$	=	34,2 kWh/(m³a)	mit	DIN277 NRI,beheizt	V	=	2.917,7 m³

**II. Weitere energiebezogene Daten:**

<b>Jahres-Primärenergiebedarf</b>	$Q_P$	=	kWh/a	Anlagenaufwandszahl	$e_P$	=	-
<b>Jahres-Heizwärmebedarf</b>	$Q_h$	=	99.678 kWh/a	Heizleistung gesamt	$L_{ges}$	=	56 kW
				Anteil Transmission	LT	=	41 kW
Transmissions-Wärmeverlust	$Q_T$	=	104.775 kWh/a	Wärmedurchgangskoeffizient	U	=	1,0897 W/(m²K)
Lüftungs-Wärmeverlust	$Q_V$	=	60.911 kWh/a	Fenster	$U_F$	=	4,5547 W/(m²K)
Interne Wärmegewinne	$Q_{i,G}$	=	30.914 kWh/a	Wände, Fenster, Türen	$U_{WFT}$	=	1,7680 W/(m²K)
Solare Wärmegewinne	$Q_{s,G}$	=	13.957 kWh/a	Oben & Unten	$U_{O\&U}$	=	0,5863 W/(m²K)
Opake Wärmegewinne	$Q_{s,OP}$	=	4.828 kWh/a				
Summe Verluste	$Q_i$	=	144.549 kWh/a				
Summe Gewinne	$Q_{i+S}$	=	44.871 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	%	$\frac{W}{m^2 K}$	-	$\frac{kWh}{a}$	%	$\frac{kWh}{m^2 a}$	$\frac{kWh}{a}$	%
alle Wände		436,6	35,8%	1,25	1,00	48.051	46,2%			
alle Fenster		75,6	6,2%	4,55	1,00	30.184	29,1%	284,81	21.518	100,0%
alle Türen		7,8	0,6%	3,50	1,00	2.408	2,3%			
alle Wärmebrücken etc.										
alle nach Oben		360,5	29,5%	0,39	0,85	10.418	10,0%			
alle nach Unten		340,0	27,9%	0,80	0,54	12.843	12,4%			
<b>gesamte Hülle</b>		<b>1.220,6</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,0897</b>	<b>0,8906</b>	<b>103.905</b>	<b>100,0%</b>	<b>17,63</b>	<b>21.518</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Fassaden</b>		<b>520,0</b>	<b>42,6%</b>	<b>1,7680</b>	<b>1,0000</b>	<b>80.643</b>	<b>77,6%</b>	<b>41,38</b>	<b>21.518</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Oben &amp; Unten</b>		<b>700,6</b>	<b>57,4%</b>	<b>0,5863</b>	<b>0,6457</b>	<b>23.262</b>	<b>22,4%</b>			



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

