

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** K08 Campus-Rütli Schulgebäude-Altbau 2VOH02  
**Haus** Schulgebäude Sanierung 2004 **Baujahr** 2004  
**Strasse** Rütlistr.41-45 **Anlage** ZSH-1423 FW-FHW  
**PLZ** 12045-T117

**Standort: 423**

**I. Jahres-Heizwärmebedarf:**

$J_{Bilanz}$	=	DIN4108-6 D.5				
Transmission pro Hüllfläche $H_T$	=	0,670 W/(m²K)	IST	Hüllfläche	A	= 8.012 m²
zul. Transmission pro Hüllfläche $H_{T,max}$	=	0,862 W/(m²K)	SOLL	Volumen	$V_e$	= 30.007 m³
				Verhältnis	$A/V_e$	= 0,27 1/m

pro beheizte Fläche $A_N$	$Q_h / A_N$	=	61,9 kWh/(m²a)	mit	DIN277 NGF,beheizt	$A_N$	=	6.383,6 m²
pro beheiztes Volumen V	$Q_h / V$	=	17,2 kWh/(m³a)	mit	DIN277 NRI,beheizt	V	=	23.041,9 m³

**II. Weitere energiebezogene Daten:**

<b>Jahres-Primärenergiebedarf</b>	$Q_P$	=	kWh/a	Anlagenaufwandszahl	$e_P$	=	-
<b>Jahres-Heizwärmebedarf</b>	$Q_h$	=	395.410 kWh/a	Heizleistung gesamt	$L_{ges}$	=	336 kW
Transmissions-Wärmeverlust	$Q_T$	=	429.501 kWh/a	Anteil Transmission	LT	=	169 kW
Lüftungs-Wärmeverlust	$Q_V$	=	474.093 kWh/a	Wärmedurchgangskoeffizient	U	=	0,7924 W/(m²K)
Interne Wärmegewinne	$Q_{i,G}$	=	352.302 kWh/a	Fenster	$U_F$	=	3,2281 W/(m²K)
Solare Wärmegewinne	$Q_{s,G}$	=	107.547 kWh/a	Wände, Fenster, Türen	$U_{WFT}$	=	0,8062 W/(m²K)
Opake Wärmegewinne	$Q_{s,OP}$	=	kWh/a	Oben & Unten	$U_{O\&U}$	=	0,7725 W/(m²K)
Summe Verluste	$Q_l$	=	855.260 kWh/a				
Summe Gewinne	$Q_{i+s}$	=	459.849 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		3.902,9	48,7%	0,27	1,00	90.712	21,2%			
alle Fenster		788,2	9,8%	3,23	1,00	219.963	51,3%	186,44	146.946	100,0%
alle Türen		54,0	0,7%	4,29	1,00	20.025	4,7%			
alle Wärmebrücken etc.										
alle nach Oben		1.662,0	20,7%	0,44	0,81	51.050	11,9%			
alle nach Unten		1.604,7	20,0%	1,12	0,30	46.714	10,9%			
<b>gesamte Hülle</b>		<b>8.011,8</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,7924</b>	<b>0,7806</b>	<b>428.464</b>	<b>100,0%</b>	<b>18,34</b>	<b>146.946</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Fassaden</b>		<b>4.745,1</b>	<b>59,2%</b>	<b>0,8062</b>	<b>1,0000</b>	<b>330.700</b>	<b>77,2%</b>	<b>30,97</b>	<b>146.946</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Oben &amp; Unten</b>		<b>3.266,7</b>	<b>40,8%</b>	<b>0,7725</b>	<b>0,4481</b>	<b>97.764</b>	<b>22,8%</b>			

