

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** GS21 Silberstein-Schule Hauptgebäude 2VGR21  
**Haus** (FHW-ab-2017-12-08) **Baujahr** 1890  
**Strasse** Silbersteinstr.42 **Anlage** ZSH-1317 FW-FHW  
**PLZ** 12051-T071

**Standort: 317**

**I. Jahres-Heizwärmebedarf:**

$J_{Bilanz}$	=	DIN4108-6 D.5				
Transmission pro Hüllfläche $H_T$	=	1,067	W/(m²K)	IST	Hüllfläche	A = 4.005 m²
zul. Transmission pro Hüllfläche $H_{T,max}$	=	0,761	W/(m²K)	SOLL	Volumen	$V_e$ = 12.302 m³
					Verhältnis	$A/V_e$ = 0,33 1/m

pro beheizte Fläche $A_N$	$Q_h / A_N$	=	98,9	kWh/(m²a)	mit	DIN277 NGF,beheizt	$A_N$	=	3.614,8	m²
pro beheiztes Volumen V	$Q_h / V$	=	26,1	kWh/(m³a)	mit	DIN277 NRI,beheizt	V	=	13.682,3	m³

**II. Weitere energiebezogene Daten:**

<b>Jahres-Primärenergiebedarf</b>	$Q_P$	=		kWh/a	Anlagenaufwandszahl	$e_P$	=	-
<b>Jahres-Heizwärmebedarf</b>	$Q_h$	=	357.517	kWh/a	Heizleistung gesamt	$L_{ges}$	=	229 kW
					Anteil Transmission	LT	=	138 kW
Transmissions-Wärmeverlust	$Q_T$	=	351.955	kWh/a	Wärmedurchgangskoeffizient	U	=	1,1561 W/(m²K)
Lüftungs-Wärmeverlust	$Q_V$	=	281.516	kWh/a	Fenster	$U_F$	=	2,8267 W/(m²K)
Interne Wärmegewinne	$Q_{i,G}$	=	152.573	kWh/a	Wände, Fenster, Türen	$U_{WFT}$	=	1,5588 W/(m²K)
Solare Wärmegewinne	$Q_{S,G}$	=	71.443	kWh/a	Oben & Unten	$U_{O\&U}$	=	0,6947 W/(m²K)
Opake Wärmegewinne	$Q_{S,OP}$	=	9.607	kWh/a				
Summe Verluste	$Q_i$	=	581.532	kWh/a				
Summe Gewinne	$Q_{i+S}$	=	224.015	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	%	$\frac{kWh}{m^2 a}$	kWh/a	%
alle Wände		1.654,6	41,3%	1,18	0,92	154.825	44,2%			
alle Fenster		459,3	11,5%	2,83	0,90	100.591	28,7%	189,47	87.028	100,0%
alle Türen		24,6	0,6%	3,39	1,00	7.219	2,1%			
alle Wärmebrücken etc.										
alle nach Oben		1.020,3	25,5%	0,53	0,90	42.047	12,0%			
alle nach Unten		845,9	21,1%	0,90	0,70	45.887	13,1%			
<b>gesamte Hülle</b>		<b>4.004,7</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,1561</b>	<b>0,8759</b>	<b>350.569</b>	<b>100,0%</b>	<b>21,73</b>	<b>87.028</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Fassaden</b>		<b>2.138,5</b>	<b>53,4%</b>	<b>1,5588</b>	<b>0,9114</b>	<b>262.635</b>	<b>74,9%</b>	<b>40,70</b>	<b>87.028</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Oben &amp; Unten</b>		<b>1.866,2</b>	<b>46,6%</b>	<b>0,6947</b>	<b>0,7846</b>	<b>87.934</b>	<b>25,1%</b>			

