

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 GS17 Richard-Schule und K09-Röntgen 2VGR17
Haus Schulgebäude **Baujahr** 1912
Strasse Richardplatz 14/ Richardstr.35-46 **Anlage** ZSH-1304 Fernwärme
PLZ 12055-T064

Standort: 304

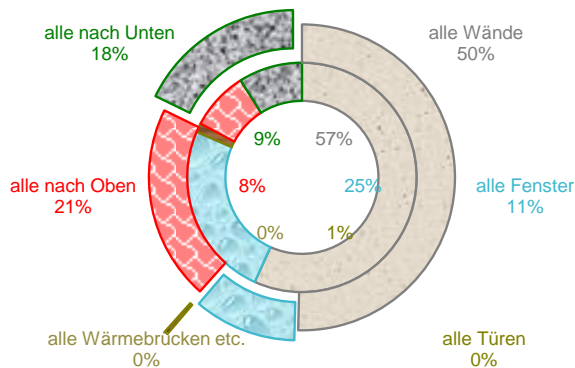
I. Jahres-Heizwärmebedarf: $J_{Bilanz} = \text{DIN4108-6 D.5}$
Transmission pro Hüllfläche $H_T'' = 1,241 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ IST Hüllfläche $A = 9.963 \text{ m}^2$
zul. Transmission pro Hüllfläche $H_{T,max}'' = 0,763 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ SOLL Volumen $V_e = 30.750 \text{ m}^3$
Verhältnis $A/V_e = 0,32 \text{ 1/m}$

pro beheizte Fläche A_N	$Q_h / A_N = 111,4 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	mit DIN277 NGF,beheizt	$A_N = 7.431,6 \text{ m}^2$
pro beheiztes Volumen V	$Q_h / V = 32,3 \text{ kWh}/(\text{m}^3\text{a})$	mit DIN277 NRI,beheizt	$V = 25.613,9 \text{ m}^3$

II. Weitere energiebezogene Daten:

Jahres-Primärenergiebedarf $Q_P = 662.410 \text{ kWh/a}$ **Anlagenaufwandszahl** $e_P = 0,80$
Jahres-Heizwärmebedarf $Q_h = 828.013 \text{ kWh/a}$ **Heizleistung gesamt** $L_{ges} = 542 \text{ kW}$
Transmissions-Wärmeverlust $Q_T = 1.025.489 \text{ kWh/a}$ **Wärmedurchgangskoeffizient** $U = 1,2569 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Lüftungs-Wärmeverlust $Q_V = 527.012 \text{ kWh/a}$ **Fenster** $U_F = 2,7122 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Interne Wärmegewinne $Q_{i,G} = 369.983 \text{ kWh/a}$ **Wände, Fenster, Türen** $U_{WFT} = 1,5945 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Solare Wärmegewinne $Q_{S,G} = 179.537 \text{ kWh/a}$ **Oben & Unten** $U_{O\&U} = 0,7151 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Opake Wärmegewinne $Q_{S,OP} = 41.099 \text{ kWh/a}$
Summe Verluste $Q_i = 1.377.533 \text{ kWh/a}$
Summe Gewinne $Q_{i+S} = 549.520 \text{ kWh/a}$

Bauteil ³⁾	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		m^2	%	$\frac{W}{\text{m}^2 \text{ K}}$	-	$\frac{\text{kWh}}{\text{a}}$	%	$\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \text{ a}}$	$\frac{\text{kWh}}{\text{a}}$	%
alle Wände		5.020,7	50,4%	1,34	1,00	579.688	56,8%			
alle Fenster		1.080,8	10,8%	2,71	1,00	252.688	24,7%	215,63	233.064	100,0%
alle Türen		36,4	0,4%	4,13	1,00	12.984	1,3%			
alle Wärmebrücken etc.										
alle nach Oben		2.052,8	20,6%	0,60	0,80	84.605	8,3%			
alle nach Unten		1.772,2	17,8%	0,85	0,70	91.502	9,0%			
gesamte Hülle		9.962,9	100,0%	1,2569	0,9436	1.021.468	100,0%	23,39	233.064	100,0%
alle Fassaden		6.137,9	61,6%	1,5945	0,9991	845.361	82,8%	37,97	233.064	100,0%
alle Oben & Unten		3.825,0	38,4%	0,7151	0,7447	176.107	17,2%			



Außenring: Hüllflächen A_j
Innenring: Transmissions-Wärmeverlust Q_T

