

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: $J_{Bilanz} = \text{DIN4108-6 D.5}$
Transmission pro Hüllfläche $H_T'' = 0,670 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ IST Hüllfläche $A = 8.012 \text{ m}^2$
zul. Transmission pro Hüllfläche $H_{T,max}'' = 0,862 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ SOLL Volumen $V_e = 30.007 \text{ m}^3$
Verhältnis $A/V_e = 0,27 \text{ 1/m}$

pro beheizte Fläche A_N	$Q_h / A_N = 61,9 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	mit DIN277 NGF,beheizt	$A_N = 6.383,6 \text{ m}^2$
pro beheiztes Volumen V	$Q_h / V = 17,2 \text{ kWh}/(\text{m}^3\text{a})$	mit DIN277 NRI,beheizt	$V = 23.041,9 \text{ m}^3$

II. Weitere energiebezogene Daten:

Jahres-Primärenergiebedarf $Q_P = \text{kWh/a}$ Anlagenaufwandszahl $e_P = -$
Jahres-Heizwärmebedarf $Q_h = 395.410 \text{ kWh/a}$ Heizleistung gesamt $L_{ges} = 336 \text{ kW}$
Anteil Transmission $LT = 169 \text{ kW}$
Transmissions-Wärmeverlust $Q_T = 429.501 \text{ kWh/a}$ Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,7924 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Lüftungs-Wärmeverlust $Q_V = 474.093 \text{ kWh/a}$ Fenster $U_F = 3,2281 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Interne Wärmegewinne $Q_{i,G} = 352.302 \text{ kWh/a}$ Wände, Fenster, Türen $U_{WFT} = 0,8062 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Solare Wärmegewinne $Q_{s,G} = 107.547 \text{ kWh/a}$ Oben & Unten $U_{O\&U} = 0,7725 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Opake Wärmegewinne $Q_{s,OP} = \text{kWh/a}$
Summe Verluste $Q_l = 855.260 \text{ kWh/a}$
Summe Gewinne $Q_{i+s} = 459.849 \text{ kWh/a}$

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	$\frac{Q_s}{\Sigma Q_s}$
		m^2	%	$\frac{\text{W}}{\text{m}^2 \text{ K}}$	-	$\frac{\text{kWh}}{\text{a}}$	%	$\frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \text{ a}}$	$\frac{\text{kWh}}{\text{a}}$	%
alle Wände		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%			
gesamte Hülle		8.011,8	100,0%	0,7924	0,7806	428.464	100,0%	18,34	146.946	100,0%
alle Fassaden		4.745,1	59,2%	0,8062	1,0000	330.700	77,2%	30,97	146.946	100,0%
alle Oben & Unten		3.266,7	40,8%	0,7725	0,4481	97.764	22,8%			

