

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 K05 Clay-Schule 2VGG03
Haus Doppelsporthalle (2019-2022-Sanierung) **Baujahr** 1975...2021
Strasse Efeuweg 28 **Anlage** FW-VAT
PLZ 12357-T156

Standort: 232

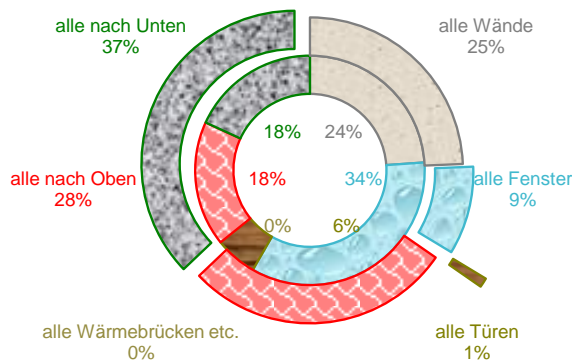
I. Jahres-Heizwärmebedarf: $J_{Bilanz} = \text{DIN4108-6 D.5}$
Transmission pro Hüllfläche $H_T'' = 0,730 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ IST Hüllfläche $A = 5.603 \text{ m}^2$
zul. Transmission pro Hüllfläche $H_{T,max}'' = 0,844 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ SOLL Volumen $V_e = 20.320 \text{ m}^3$
Verhältnis $A/V_e = 0,28 \text{ 1/m}$

pro beheizte Fläche A_N	$Q_h / A_N = 87,3 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	mit	DIN277 NGF,beheizt	$A_N = 3.215,5 \text{ m}^2$
pro beheiztes Volumen V	$Q_h / V = 19,0 \text{ kWh}/(\text{m}^3\text{a})$	mit	DIN277 NRI,beheizt	$V = 14.766,6 \text{ m}^3$

II. Weitere energiebezogene Daten:

Jahres-Primärenergiebedarf $Q_P = \text{kWh/a}$ Anlagenaufwandszahl $e_P = -$
Jahres-Heizwärmebedarf $Q_h = 280.766 \text{ kWh/a}$ Heizleistung gesamt $L_{ges} = 225 \text{ kW}$
Transmission-Wärmeverlust $Q_T = 334.072 \text{ kWh/a}$ Wärmedurchgangskoeffizient $U = 0,9250 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Lüftungs-Wärmeverlust $Q_V = 308.270 \text{ kWh/a}$ Fenster $U_F = 2,5000 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Interne Wärmegewinne $Q_{i,G} = 221.516 \text{ kWh/a}$ Wände, Fenster, Türen $U_{WFT} = 1,2560 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Solare Wärmegewinne $Q_{s,G} = 77.322 \text{ kWh/a}$ Oben & Unten $U_{O\&U} = 0,7496 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Opake Wärmegewinne $Q_{s,OP} = 8.474 \text{ kWh/a}$
Summe Verluste $Q_i = 579.605 \text{ kWh/a}$
Summe Gewinne $Q_{i+s} = 298.839 \text{ kWh/a}$

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		1.363,3	24,3%	0,67	1,00	79.613	23,9%			
alle Fenster		522,4	9,3%	2,50	1,00	114.547	34,4%	313,32	163.667	100,0%
alle Türen		55,6	1,0%	4,04	1,00	19.702	5,9%			
alle Wärmebrücken etc.										
alle nach Oben		1.582,6	28,2%	0,42	1,00	58.777	17,6%			
alle nach Unten		2.078,8	37,1%	1,00	0,33	60.456	18,1%			
gesamte Hülle		5.602,6	100,0%	0,9250	0,7327	333.095	100,0%	29,21	163.667	100,0%
alle Fassaden		1.941,2	34,6%	1,2560	1,0000	213.862	64,2%	84,31	163.667	100,0%
alle Oben & Unten		3.661,4	65,4%	0,7496	0,4953	119.233	35,8%			



Außenring: Hüllflächen A_j
Innenring: Transmissions-Wärmeverlust Q_T

