

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 GS29 Wetzlar-Schule 2VGR2904
Haus Turnhalle (2019-2022-Sanierung-geplant) **Baujahr** 1960
Strasse Tischlerzeile 34 **Anlage** ZSH-1352 Erdgas
PLZ 12351-T091

Standort: 353

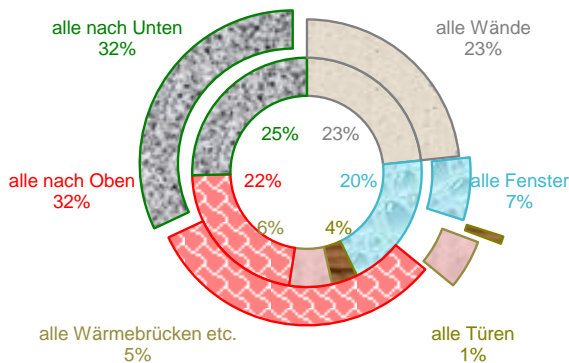
I. Jahres-Heizwärmebedarf: $J_{Bilanz} = \text{DIN4108-6 D.5}$
Transmission pro Hüllfläche $H_T'' = 1,090 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ IST Hüllfläche $A = 1.833 \text{ m}^2$
zul. Transmission pro Hüllfläche $H_{T,max}'' = 0,581 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ SOLL Volumen $V_e = 3.428 \text{ m}^3$
Verhältnis $A/V_e = 0,53 \text{ 1/m}$

pro beheizte Fläche A_N	$Q_h / A_N = 233,3 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$	mit	DIN277 NGF, beheizt	$A_N = 520,9 \text{ m}^2$
pro beheiztes Volumen V	$Q_h / V = 51,0 \text{ kWh}/(\text{m}^3\text{a})$	mit	DIN277 NRI, beheizt	$V = 2.380,9 \text{ m}^3$

II. Weitere energiebezogene Daten:

Jahres-Primärenergiebedarf $Q_P = \text{kWh/a}$ Anlagenaufwandszahl $e_P = -$
Jahres-Heizwärmebedarf $Q_h = 121.536 \text{ kWh/a}$ Heizleistung gesamt $L_{ges} = 71 \text{ kW}$
Anteil Transmission $LT = 65 \text{ kW}$
Transmissions-Wärmeverlust $Q_T = 167.220 \text{ kWh/a}$ Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1,3631 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Lüftungs-Wärmeverlust $Q_V = 49.703 \text{ kWh/a}$ Fenster $U_F = 3,0687 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Interne Wärmegewinne $Q_{i,G} = 41.480 \text{ kWh/a}$ Wände, Fenster, Türen $U_{WFT} = 1,5737 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Solare Wärmegewinne $Q_{S,G} = 20.522 \text{ kWh/a}$ Oben & Unten $U_{O\&U} = 1,2750 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Opake Wärmegewinne $Q_{S,OP} = 3.843 \text{ kWh/a}$
Summe Verluste $Q_i = 183.537 \text{ kWh/a}$
Summe Gewinne $Q_{i+S} = 62.001 \text{ kWh/a}$

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		427,3	23,3%	1,04	1,00	39.039	23,3%			
alle Fenster		121,1	6,6%	3,07	1,00	32.603	19,5%	273,85	33.170	100,0%
alle Türen		14,4	0,8%	4,78	1,00	6.058	3,6%			
alle Wärmebrücken etc.		95,5	5,2%	1,21	1,00	10.101	6,0%			
alle nach Oben		587,9	32,1%	0,72	1,00	36.954	22,1%			
alle nach Unten		586,3	32,0%	1,83	0,45	42.464	25,4%			
gesamte Hülle		1.832,6	100,0%	1,3631	0,7631	167.220	100,0%	18,10	33.170	100,0%
alle Fassaden		562,9	30,7%	1,5737	1,0000	77.701	46,5%	58,93	33.170	100,0%
alle Oben & Unten		1.174,2	64,1%	1,2750	0,6048	79.418	47,5%			



Außenring: Hüllflächen A_j
Innenring: Transmissions-Wärmeverlust Q_T

