

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 OR04 Liebig-Oberschule
Haus Garage
Strasse Efeuweg 34
PLZ 12357

2VOR04
Baujahr 1971
Anlage ZSH-1440 GFW-Vattenfall

Standort: 541

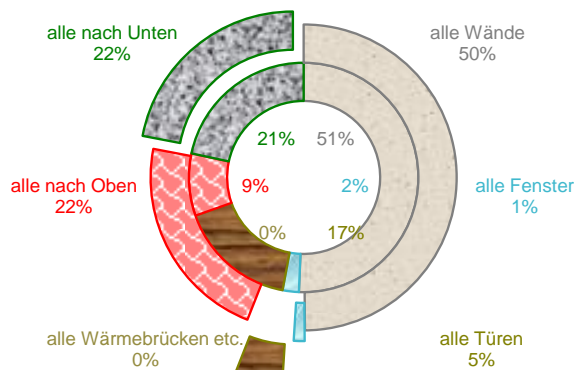
I. Jahres-Heizwärmebedarf:	J_{Bilanz}	=	DIN4108-6 D.5				
Transmission pro Hüllfläche	H_T''	=	1,357 W/(m²K)	IST	Hüllfläche	A	= 161 m²
zul. Transmission pro Hüllfläche	$H_{T,max}''$	=	0,440 W/(m²K)	SOLL	Volumen	V_e	= 117 m³
					Verhältnis	A/V_e	= 1,38 1/m

pro beheizte Fläche A_N	Q_h / A_N	=	481,9 kWh/(m²a)	mit	DIN277 NGF, beheizt	A_N	=	27,6 m²
pro beheiztes Volumen V	Q_h / V	=	167,3 kWh/(m³a)	mit	DIN277 NRI, beheizt	V	=	79,5 m³

II. Weitere energiebezogene Daten:

Jahres-Primärenergiebedarf	Q_P	=	kWh/a	Anlagenaufwandszahl	e_P	=	-
Jahres-Heizwärmebedarf	Q_h	=	13.309 kWh/a	Heizleistung gesamt	L_{ges}	=	6 kW
				Anteil Transmission	LT	=	7 kW
Transmissions-Wärmeverlust	Q_T	=	18.207 kWh/a	Wärmedurchgangskoeffizient	U	=	1,6525 W/(m²K)
Lüftungs-Wärmeverlust	Q_V	=	1.637 kWh/a	Fenster	U_F	=	2,6000 W/(m²K)
Interne Wärmegewinne	$Q_{i,G}$	=	1.594 kWh/a	Wände, Fenster, Türen	U_{WFT}	=	1,6246 W/(m²K)
Solare Wärmegewinne	$Q_{s,G}$	=	245 kWh/a	Oben & Unten	$U_{O\&U}$	=	1,6880 W/(m²K)
Opake Wärmegewinne	$Q_{s,OP}$	=	627 kWh/a				
Summe Verluste	Q_i	=	15.148 kWh/a				
Summe Gewinne	Q_{i+S}	=	1.839 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	$\frac{Q_s}{\Sigma Q_s}$
		m²	%	$\frac{W}{m^2 K}$	-	kWh/a	%	$\frac{kWh}{m^2 a}$	kWh/a	%
alle Wände		80,3	49,9%	1,33	1,00	9.224	50,7%			
alle Fenster		1,8	1,1%	2,60	1,00	415	2,3%	139,85	258	100,0%
alle Türen		8,0	5,0%	4,37	1,00	3.032	16,7%			
alle Wärmebrücken etc.										
alle nach Oben		35,5	22,0%	0,52	1,00	1.597	8,8%			
alle nach Unten		35,5	22,0%	2,86	0,45	3.939	21,6%			
gesamte Hülle		161,1	100,0%	1,6525	0,7909	18.207	100,0%	1,60	258	100,0%
alle Fassaden		90,2	56,0%	1,6246	1,0000	12.671	69,6%	2,86	258	100,0%
alle Oben & Unten		70,9	44,0%	1,6880	0,5349	5.535	30,4%			



Außenring: Hüllflächen A_j
Innenring: Transmissions-Wärmeverlust Q_T

