

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** K13 Campus Liebig-Schule

2VOR04

**Haus** Mobile-Klassen (eig.HzG) (Abriss-2017)

**Baujahr** 1971...2017

**Strasse** Efeuweg 34

**Anlage** ZSH-1440 FW-VAT

**PLZ** 12357-T123

**Standort: 439**

**I. Jahres-Heizwärmebedarf:**

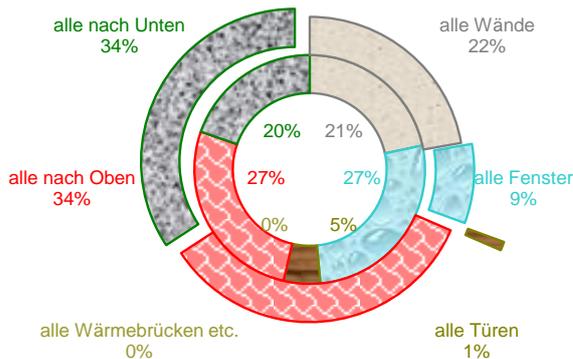
$J_{\text{Bilanz}}$	=	DIN4108-6 D.5				
Transmission pro Hüllfläche $H_T$	=	0,861 W/(m²K)	IST	Hüllfläche	A	= 2.226 m²
zul. Transmission pro Hüllfläche $H_{T,max}$	=	0,495 W/(m²K)	SOLL	Volumen	$V_e$	= 2.896 m³
				Verhältnis	$A/V_e$	= 0,77 1/m

pro beheizte Fläche $A_N$	$Q_h / A_N$	=	163,6 kWh/(m²a)	mit	DIN277 NGF, beheizt	$A_N$	=	657,6 m²
pro beheiztes Volumen $V$	$Q_h / V$	=	53,3 kWh/(m³a)	mit	DIN277 NRI, beheizt	$V$	=	2.018,7 m³

**II. Weitere energiebezogene Daten:**

<b>Jahres-Primärenergiebedarf</b>	$Q_P$	=	kWh/a	Anlagenaufwandszahl	$e_P$	=	-
<b>Jahres-Heizwärmebedarf</b>	$Q_h$	=	107.560 kWh/a	Heizleistung gesamt	$L_{ges}$	=	67 kW
				Anteil Transmission	$LT$	=	61 kW
Transmissions-Wärmeverlust	$Q_T$	=	158.447 kWh/a	Wärmedurchgangskoeffizient	$U$	=	1,0063 W/(m²K)
Lüftungs-Wärmeverlust	$Q_V$	=	42.143 kWh/a	Fenster	$U_F$	=	2,6000 W/(m²K)
Interne Wärmegewinne	$Q_{i,G}$	=	34.092 kWh/a	Wände, Fenster, Türen	$U_{WFT}$	=	1,3808 W/(m²K)
Solare Wärmegewinne	$Q_{s,G}$	=	30.760 kWh/a	Oben & Unten	$U_{O\&U}$	=	0,8338 W/(m²K)
Opake Wärmegewinne	$Q_{s,OP}$	=	3.500 kWh/a				
Summe Verluste	$Q_l$	=	172.412 kWh/a				
Summe Gewinne	$Q_{i+s}$	=	64.852 kWh/a				

Bauteil <sup>3)</sup>	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		m²	%	$\frac{W}{m^2 K}$	-	kWh/a	%	$\frac{kWh}{m^2 a}$	$\frac{kWh}{a}$	%
alle Wände		494,6	22,2%	0,79	1,00	34.287	21,6%			
alle Fenster		186,7	8,4%	2,60	1,00	42.583	26,9%	292,71	54.654	100,0%
alle Türen		20,6	0,9%	4,50	1,00	8.147	5,1%			
alle Wärmebrücken etc.										
alle nach Oben		762,1	34,2%	0,63	1,00	42.305	26,7%			
alle nach Unten		762,1	34,2%	1,03	0,45	31.125	19,6%			
<b>gesamte Hülle</b>		<b>2.226,1</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,0063</b>	<b>0,8064</b>	<b>158.447</b>	<b>100,0%</b>	<b>24,55</b>	<b>54.654</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Fassaden</b>		<b>701,9</b>	<b>31,5%</b>	<b>1,3808</b>	<b>1,0000</b>	<b>85.018</b>	<b>53,7%</b>	<b>77,86</b>	<b>54.654</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Oben &amp; Unten</b>		<b>1.524,1</b>	<b>68,5%</b>	<b>0,8338</b>	<b>0,6587</b>	<b>73.429</b>	<b>46,3%</b>			



**Außenring: Hüllflächen  $A_j$**   
**Innenring: Transmissions-Wärmeverlust  $Q_T$**

