

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  
**Haus** WAT-Arbeitslehre  
**Strasse** Rütlistr.8-9  
**PLZ** 12045

**Baujahr** 2017  
**Anlage** FHW

**Standort: 848**

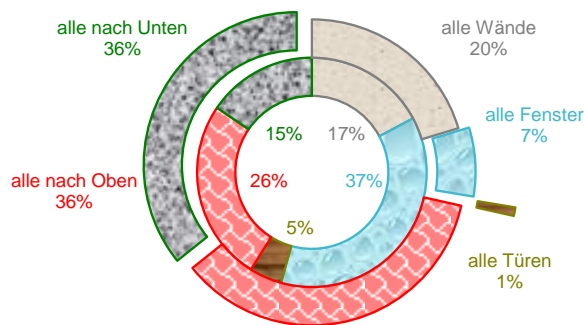
<b>I. Jahres-Heizwärmebedarf:</b>	$J_{Bilanz}$	=	DIN4108-6 D.5				
Transmission pro Hüllfläche	$H_T''$	=	0,304 W/(m²K)	IST	Hüllfläche	A	= 2.158 m²
zul. Transmission pro Hüllfläche	$H_{T,max}''$	=	0,537 W/(m²K)	SOLL	Volumen	$V_e$	= 3.411 m³
					Verhältnis	$A/V_e$	= 0,63 1/m

pro beheizte Fläche $A_N$	$Q_h / A_N$	=	58,2 kWh/(m²a)	mit	DIN277 NGF,beheizt	$A_N$	= 677,4 m²
pro beheiztes Volumen V	$Q_h / V$	=	19,4 kWh/(m³a)	mit	DIN277 NRI,beheizt	V	= 2.032,1 m³

**II. Weitere energiebezogene Daten:**

Jahres-Primärenergiebedarf	$Q_P$	=	26.138 kWh/a	Anlagenaufwandszahl	$e_P$	=	0,66 -
Jahres-Heizwärmebedarf	$Q_h$	=	39.424 kWh/a	Heizleistung gesamt	$L_{ges}$	=	35 kW
				Anteil Transmission	LT	=	19 kW
Transmissions-Wärmeverlust	$Q_T$	=	46.105 kWh/a	Wärmedurchgangskoeffizient	U	=	0,3021 W/(m²K)
Lüftungs-Wärmeverlust	$Q_V$	=	40.661 kWh/a	Fenster	$U_F$	=	1,3000 W/(m²K)
Interne Wärmegewinne	$Q_{i,G}$	=	38.641 kWh/a	Wände, Fenster, Türen	$U_{WFT}$	=	0,5253 W/(m²K)
Solare Wärmegewinne	$Q_{S,G}$	=	9.251 kWh/a	Oben & Unten	$U_{O\&U}$	=	0,2132 W/(m²K)
Opake Wärmegewinne	$Q_{S,OP}$	=	379 kWh/a				
Summe Verluste	$Q_i$	=	87.315 kWh/a				
Summe Gewinne	$Q_{i+S}$	=	47.892 kWh/a				

Bauteil <sup>3)</sup>	HH	Hüllflächen Transmissions-Wärmeverlust				Solares Wärmeangebot				
		$A_j$	$\frac{A_j}{\Sigma A_j}$	$U_j$	$F_{xj}$	$Q_T$	$\frac{Q_T}{\Sigma Q_T}$	$q_{s''}$	$Q_s$	$\frac{Q_s}{\Sigma Q_s}$
		m²	%	$\frac{W}{m^2 K}$	-	$\frac{kWh}{a}$	%	$\frac{kWh}{m^2 a}$	$\frac{kWh}{a}$	%
alle Wände		439,1	20,3%	0,21	1,00	7.930	17,2%			
alle Fenster		156,7	7,3%	1,30	1,00	17.123	37,1%	61,83	9.686	87,9%
alle Türen		19,4	0,9%	1,30	1,00	2.115	4,6%	69,16	1.338	12,1%
alle Wärmebrücken etc.										
alle nach Oben		771,6	35,8%	0,18	1,00	11.804	25,6%			
alle nach Unten		771,6	35,8%	0,24	0,45	7.134	15,5%			
<b>gesamte Hülle</b>		<b>2.158,3</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,3021</b>	<b>0,8410</b>	<b>46.105</b>	<b>100,0%</b>	<b>5,11</b>	<b>11.024</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Fassaden</b>		<b>615,1</b>	<b>28,5%</b>	<b>0,5253</b>	<b>1,0000</b>	<b>27.167</b>	<b>58,9%</b>	<b>17,92</b>	<b>11.024</b>	<b>100,0%</b>
<b>alle Oben &amp; Unten</b>		<b>1.543,2</b>	<b>71,5%</b>	<b>0,2132</b>	<b>0,6847</b>	<b>18.938</b>	<b>41,1%</b>			



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