HEIZLAST UND ABGLEICH

Heizlastberechnung und hydraulischer Abgleich

Raumweise Heizlast nach DIN EN 12831-1, Heizflächenprüfung und hydraulischer Abgleich nach Verfahren B – aus einem Gebäudemodell.

MUSTER – Einfamilienhaus · Musterstraße 1, 23879 Mölln

ERGEBNIS

7,37 kW

Norm-Heizlast des Gebäudes

11 Räume in 2 Geschoss(en) · 180,0 m² beheizt

54,8 °C	Auslegungs-Vorlauftemperatur
41 W/m²	spezifische Heizlast
1,74 m	Pumpenförderhöhe
11,8 K	Spreizung System

Projektdaten

Auftraggeber	Musterkunde	**Objekt**	Einfamilienhaus
Baujahr	1995 (1995–2001)	**Geschosse**	2
Klimareferenz	Mölln, θe -12 °C	**Dach**	Satteldach, 40°, ausgebaut
Wärmeerzeuger	Luft/Wasser-Wärmepumpe	**Auslegung**	55/45 °C
Bearbeiter	Heizpol – MUSTERBERICHT, nicht zur Einreichung	**Herausgeber**	Heizpol · heizpol.de (Muster)

ORT, DATUM

Mölln, 12.11.2026

UNTERSCHRIFT

Heizpol – MUSTERBERICHT, nicht zur Einreichung

MUSTER – fiktives Projekt „Musterhaus“, nicht zur Einreichung · heizpol.de/musterbericht

GEBÄUDEHÜLLE

Bauteile und Annahmen

Ohne belegten Aufbau gilt der typische Wert der Baualtersklasse. Angenommene Werte sind als Annahme gekennzeichnet, damit jede Prüfung nachvollziehbar bleibt.

BAUTEIL	U W/m²K	GRUNDLAGE	STATUS
Außenwand	0,50	Annahme Baualtersklasse 1995–2001	Annahme
Dachfläche (Schräge / Flachdach)	0,30	Annahme Baualtersklasse 1995–2001	Annahme
Oberste Geschossdecke	0,30	Annahme Baualtersklasse 1995–2001	Annahme
Kellerdecke / Decke zu unbeheizt	0,60	Annahme Baualtersklasse 1995–2001	Annahme
Bodenplatte gegen Erdreich	0,60	Annahme Baualtersklasse 1995–2001	Annahme
Wand gegen Erdreich	0,60	Annahme Baualtersklasse 1995–2001	Annahme
Innenwand	1,30	Annahme Baualtersklasse 1995–2001	Annahme
Fenster	1,60	Annahme Baualtersklasse 1995–2001	Annahme
Außentüren	2,00	Annahme Baualtersklasse 1995–2001	Annahme

Randbedingungen

Klimadaten	Mölln · θe -12 °C · θm,e 8,9 °C · 20 m ü. NN
Wärmebrücken	ΔUWB = 0,10 W/m²K
Luftdichtheit	n50 = 5,0 1/h · Abschirmung e = 0,02
Aufheizzuschlag	0 W/m²
Keller	kein Keller (Bodenplatte)
Dach	Satteldach, 40°, Kniestock 0,80 m, ausgebaut mit Kehlbalkendecke

Geschosse

GESCHOSS	PLANQUELLE	RAUMHÖHE	RÄUME	FLÄCHE m²	HEIZLAST W
EG	Aufmaß / Scan	2,50 m	6	90,0	3.917
OG	Aufmaß / Scan	2,50 m	5	90,0	3.455

MUSTER

RAUMBUCH

Raumweise Heizlast

θe = -12 °C, θm,e = 8,9 °C. Erdreich mit fg1 = 1,45 und Jahresmittel, unbeheizt b = 0,5, Dachraum b = 0,9.

7,37 kW
Gebäudeheizlast

41 W/m²
auf 180,0 m² beheizte Fläche

5,11 kW
Transmission

2,26 kW
Lüftung

RAUM	NUTZUNG	θi °C	A m²	V m³	ΦT W	n 1/h	ΦV W	ΦRH W	ΦHL W
EG									
Wohnen/Essen	Wohnen	20	30,00	75,0	818	0,50	408	0	**1.226**
Küche	Küche	20	20,00	50,0	625	0,50	272	0	**897**
Arbeiten	Arbeiten	20	14,00	35,0	495	0,50	190	0	**686**
Flur	Flur/Diele	20	12,00	30,0	260	0,50	163	0	**423**
WC	WC	20	6,00	15,0	130	0,50	82	0	**212**
HWR	Hauswirtschaft	20	8,00	20,0	365	0,50	109	0	**474**
OG									
Eltern	Schlafen	20	25,00	53,9	657	0,50	293	0	**951**
Kind 1	Kind	20	25,00	53,9	657	0,50	293	0	**951**
Kind 2	Kind	20	16,00	33,1	480	0,50	180	0	**660**
Flur	Flur/Diele	20	10,00	20,7	180	0,50	113	0	**292**
Bad	Bad	20	14,00	29,0	444	0,50	158	0	**601**
Gebäude			**180,0**	**415,6**	**5.111**		**2.261**	**0**	**7.372**

Bauteile je Raum

Wohnen/Essen
EG · Wohnen · θi 20 °C · h 2,50 m

1.226 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W1 Außenwand	15,00	0,60	1,00	32,0	288	Annahme
W4 Außenwand	12,50	0,60	1,00	32,0	240	Annahme
Boden gegen Erdreich	30,00	0,60	1,45	11,1	290	Annahme
Lüftung · V 75,0 m³ · n = max(0,30; 0,50)			0,34	32,0	408	
Raumheizlast					**1.226**	

MUSTER – fiktives Projekt „Musterhaus“, nicht zur Einreichung · heizpol.de/musterbericht

Küche
EG · Küche · θi 20 °C · h 2,50 m — 897 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W1 Außenwand	10,00	0,60	1,00	32,0	192	Annahme
W2 Außenwand	12,50	0,60	1,00	32,0	240	Annahme
Boden gegen Erdreich	20,00	0,60	1,45	11,1	193	Annahme
Lüftung · V 50,0 m³ · n = max(0,30; 0,50)			0,34	32,0	272	
Raumheizlast					**897**	

Arbeiten
EG · Arbeiten · θi 20 °C · h 2,50 m — 686 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W3 Außenwand	8,75	0,60	1,00	32,0	168	Annahme
W4 Außenwand	10,00	0,60	1,00	32,0	192	Annahme
Boden gegen Erdreich	14,00	0,60	1,45	11,1	135	Annahme
Lüftung · V 35,0 m³ · n = max(0,30; 0,50)			0,34	32,0	190	
Raumheizlast					**686**	

Flur
EG · Flur/Diele · θi 20 °C · h 2,50 m — 423 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W3 Außenwand	7,50	0,60	1,00	32,0	144	Annahme
Boden gegen Erdreich	12,00	0,60	1,45	11,1	116	Annahme
Lüftung · V 30,0 m³ · n = max(0,20; 0,50)			0,34	32,0	163	
Raumheizlast					**423**	

WC
EG · WC · θi 20 °C · h 2,50 m — 212 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W3 Außenwand	3,75	0,60	1,00	32,0	72	Annahme
Boden gegen Erdreich	6,00	0,60	1,45	11,1	58	Annahme
Lüftung · V 15,0 m³ · n = max(0,20; 0,50)			0,34	32,0	82	
Raumheizlast					**212**	

MUSTER

HWR EG · Hauswirtschaft · θi 20 °C · h 2,50 m — 474 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W2 Außenwand	10,00	0,60	1,00	32,0	192	Annahme
W3 Außenwand	5,00	0,60	1,00	32,0	96	Annahme
Boden gegen Erdreich	8,00	0,60	1,45	11,1	77	Annahme
Lüftung · V 20,0 m³ · n = max(0,30; 0,50)			0,34	32,0	109	
Raumheizlast					**474**	

Eltern OG · Schlafen · θi 20 °C · h 2,50 m — 951 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W1 Außenwand	4,00	0,60	1,00	32,0	77	Annahme
W1 Dachschräge	13,22	0,40	1,00	32,0	169	Annahme
W4 Außenwand	12,50	0,60	1,00	32,0	240	Annahme
Kehlbalkendecke zu Spitzboden	14,87	0,40	0,90	32,0	171	Annahme
Lüftung · V 53,9 m³ · n = max(0,30; 0,50)			0,34	32,0	293	
Raumheizlast					**951**	

Kind 1 OG · Kind · θi 20 °C · h 2,50 m — 951 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W1 Außenwand	4,00	0,60	1,00	32,0	77	Annahme
W1 Dachschräge	13,22	0,40	1,00	32,0	169	Annahme
W2 Außenwand	12,50	0,60	1,00	32,0	240	Annahme
Kehlbalkendecke zu Spitzboden	14,87	0,40	0,90	32,0	171	Annahme
Lüftung · V 53,9 m³ · n = max(0,30; 0,50)			0,34	32,0	293	
Raumheizlast					**951**	

Kind 2 OG · Kind · θi 20 °C · h 2,50 m — 660 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W3 Außenwand	3,20	0,60	1,00	32,0	61	Annahme
W3 Dachschräge	10,58	0,40	1,00	32,0	135	Annahme
W4 Außenwand	10,00	0,60	1,00	32,0	192	Annahme
Kehlbalkendecke zu Spitzboden	7,90	0,40	0,90	32,0	91	Annahme
Lüftung · V 33,1 m³ · n = max(0,30; 0,50)			0,34	32,0	180	
Raumheizlast					**660**	

MUSTER

Flur

OG · Flur/Diele · θi 20 °C · h 2,50 m

292 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W3 Außenwand	2,00	0,60	1,00	32,0	38	Annahme
W3 Dachschräge	6,61	0,40	1,00	32,0	85	Annahme
Kehlbalkendecke zu Spitzboden	4,94	0,40	0,90	32,0	57	Annahme
Lüftung · V 20,7 m³ · n = max(0,20; 0,50)			0,34	32,0	113	
Raumheizlast					**292**	

Bad

OG · Bad · θi 20 °C · h 2,50 m

601 W

BAUTEIL	A m²	U+ΔU	FAKTOR	ΔT K	Φ W	
W2 Außenwand	10,00	0,60	1,00	32,0	192	Annahme
W3 Außenwand	2,80	0,60	1,00	32,0	54	Annahme
W3 Dachschräge	9,26	0,40	1,00	32,0	118	Annahme
Kehlbalkendecke zu Spitzboden	6,91	0,40	0,90	32,0	80	Annahme
Lüftung · V 29,0 m³ · n = max(0,30; 0,50)			0,34	32,0	158	
Raumheizlast					**601**	

MUSTER

VERFAHREN B

Hydraulischer Abgleich

Heizflächenprüfung je Raum bei der Auslegungs-Vorlauftemperatur, daraus Spreizung, Volumenstrom, Ventil-Differenzdruck, kv-Wert, Voreinstellung und Pumpenförderhöhe.

1,74 m	537 l/h	11,8 K	54,8 °C
Pumpenförderhöhe · 17,1 kPa	Umlaufwassermenge	Spreizung 55/43,2 °C	Auslegungs-Vorlauftemperatur

Wärmeerzeuger	Luft/Wasser-Wärmepumpe
Vorlauf / Rücklauf	55 / 45 °C · Spreizung je Raum angepasst (10,4–24,9 K)
Thermostatventil	Heimeier V-exact II
Hauptleitung	22×1 Cu (v ≤ 0,5 m/s)
Rohrnetz	100 Pa/m · Einzelwiderstände 30 % · Erzeuger 10,0 kPa
Ventil-Δp minimal	5,0 kPa

Einregulierung:
Voreinstellung nach kv-Richtwerten Heimeier V-exact II; bei abweichendem Fabrikat das Herstellerdiagramm verwenden. Fußbodenkreise am Verteiler auf den angegebenen Durchfluss einstellen.

Einstellwerte je Ventil und Kreis

RAUM	HEIZFLÄCHE / KREIS	ΦHL W	VL/RL °C	σ K	V l/h	Δp kPa	kv	VOREINST.
EG								
Wohnen/Essen	HK 22 · 600×1400 · 2.421 W	1.226	55/44,6	10,4	101,8	5,0	0,455	6
Küche	HK 22 · 600×1100 · 1.902 W	897	55/41,9	13,1	59,0	5,0	0,264	4
Arbeiten	HK 22 · 600×800 · 1.383 W	686	55/43,8	11,2	52,6	5,0	0,235	4
Flur	HK 22 · 600×500 · 865 W	423	55/43,3	11,7	31,1	5,0	0,139	3
WC	HK 22 · 600×400 · 692 W	212	55/30,1	24,9	7,3	5,0	0,033	1
HWR	HK 22 · 600×600 · 1.037 W	474	55/40,8	14,2	28,7	5,0	0,128	3
OG								
Eltern	HK 22 · 600×1100 · 1.902 W	951	55/44,1	10,9	75,2	5,0	0,336	5
Kind 1	HK 22 · 600×1100 · 1.902 W	951	55/44,1	10,9	75,2	5,0	0,336	5
Kind 2	HK 22 · 600×800 · 1.383 W	660	55/42,3	12,7	44,8	5,0	0,201	4

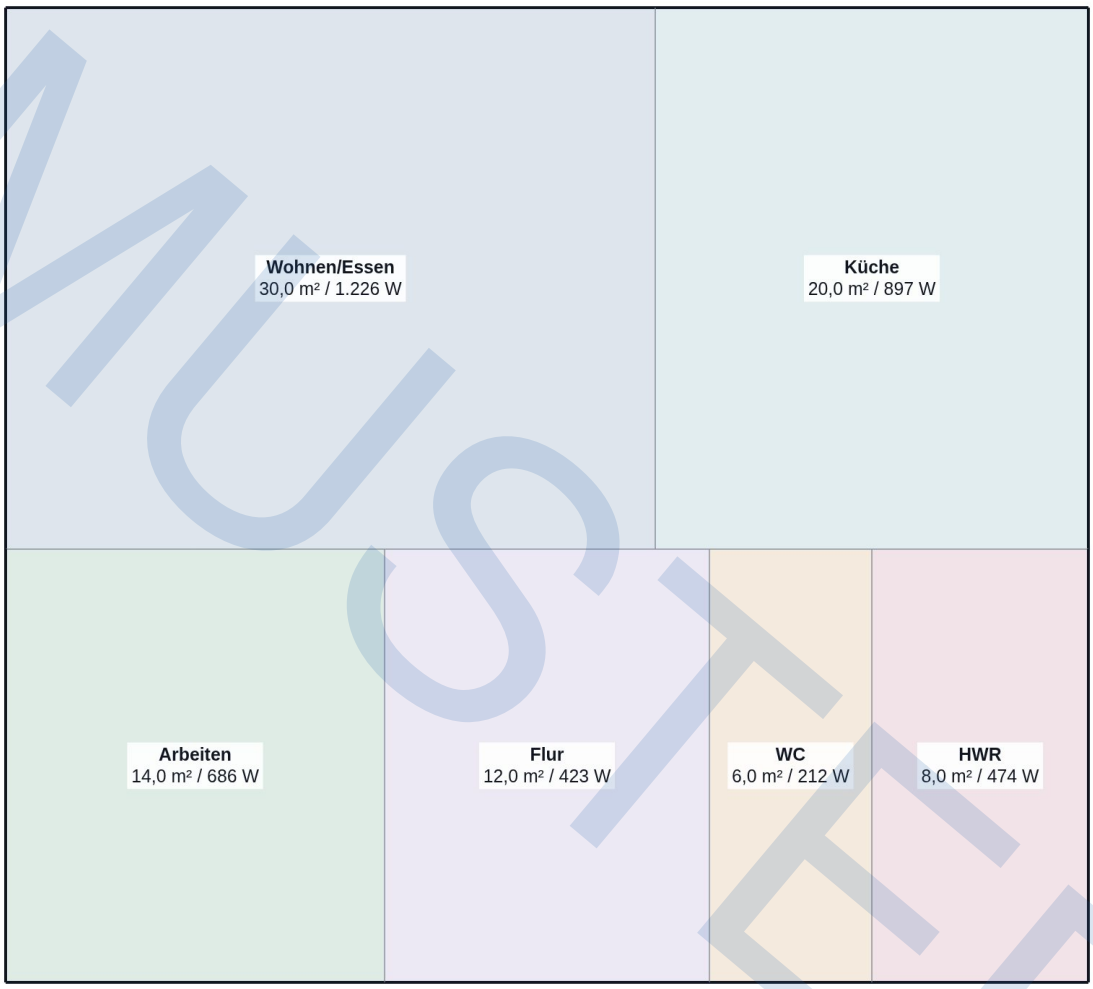
MUSTER

RAUM	HEIZFLÄCHE / KREIS	ΦHL W	VL/RL °C	σ K	V l/h	Δp kPa	kv	VOREINST.
Flur	HK 22 · 600×400 · 692 W	292	55/38,2	16,8	15,0	5,0	0,067	2
Bad	HK 22 · 600×700 · 1.210 W	601	55/43,9	11,1	46,6	5,0	0,208	4
Anlage					**537**			**Förderhöhe 1,74 m**

MUSTER

GRUNDRISS

EG

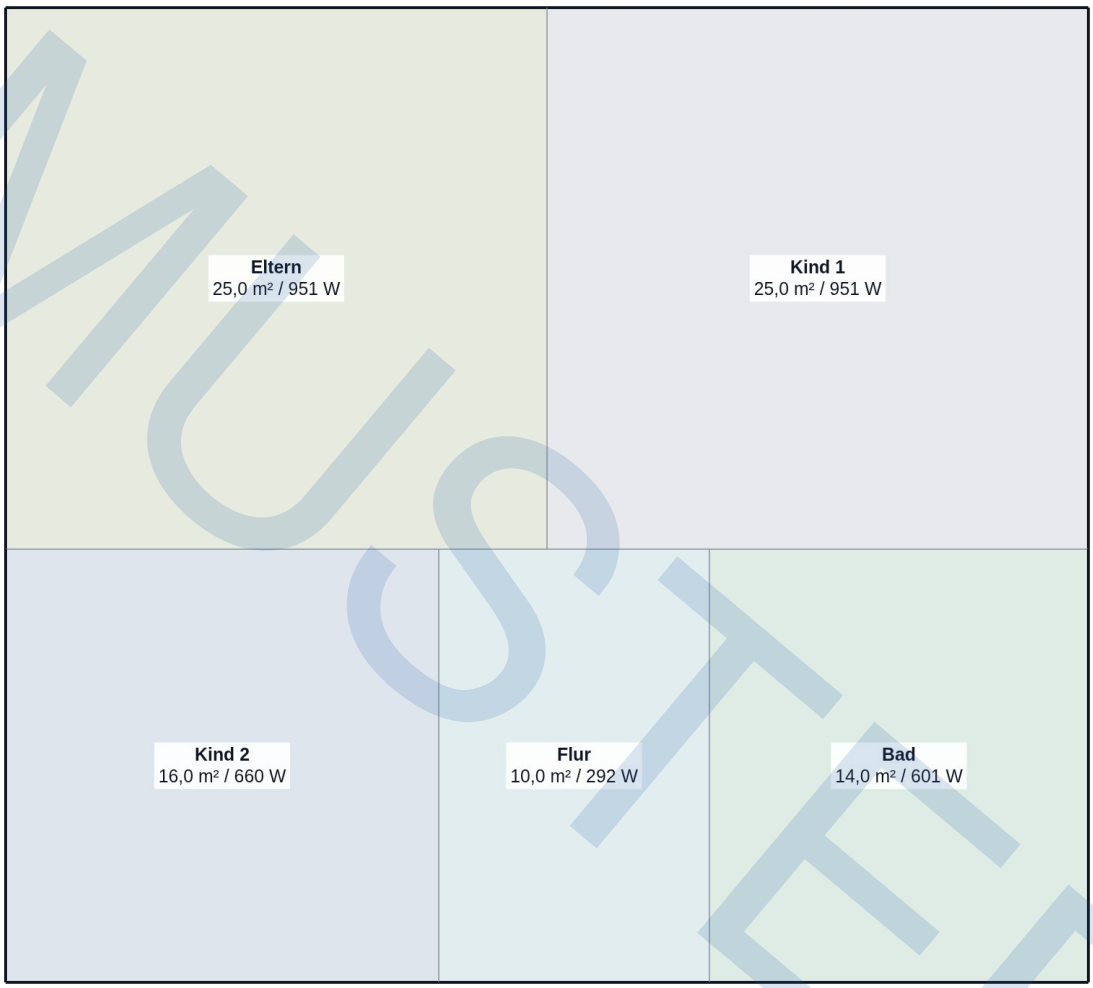


Außenwand · Innenwand andere Temp. / Fenster · zu unbeheizt · Erdreich · Tür

MUSTER

GRUNDRISS

OG



Außenwand · Innenwand andere Temp. / Fenster · zu unbeheizt · Erdreich · Tür

MUSTER