

Projektinformationen:

Absender:	Empfänger:	Anfrage <input type="checkbox"/>
		Angebot <input type="checkbox"/>
		Bestellung <input type="checkbox"/>
		Ausschreibung <input type="checkbox"/>

Projekt: Haus

Datum: 13.09.2020

Name:

Straße:

Anschrift:

Projektinformationen:

lkrtsöglsideyfglfasdf

Materialliste Rohrnetzberechnung Heizung

Artikel	Artikelnummer	Liefermenge	Materialbedarf	Gesamtpreis €	
Thermostatventil „AV 9“ DN 15, PN 10, Eck	1183704	12 Stck	12 Stck		
Rücklaufverschraubung „Combi 4“ DN 15, PN 10, Eck, Ms, vernickelt	1090662	12 Stck	12 Stck		
Thermostat „Uni LH“ 7-28 °C, 0 * 1-5, Flüssig-Fühler, weiß	1011465	12 Stck	12 Stck		
Therme: 8044 W, 60.0 mbar	#K10	1 Stck	1 Stck		
Pumpe: 480.4 Liter/h, 96.5 mbar	#PH1	1 Stck	1 Stck		
Kupfer15x1	bauseits		49 m		
Kupfer18x1	bauseits		39 m		
Verbraucher: 387 W	bauseits		1 Stck		
Verbraucher: 432 W	bauseits		1 Stck		
Verbraucher: 619 W	bauseits		1 Stck		
Verbraucher: 574 W	bauseits		1 Stck		
Verbraucher: 832 W	bauseits		1 Stck		
Verbraucher: 1140 W	bauseits		1 Stck		
Verbraucher: 596 W	bauseits		2 Stck		
Verbraucher: 761 W	bauseits		1 Stck		
Verbraucher: 553 W	bauseits		1 Stck		
Verbraucher: 919 W	bauseits		1 Stck		
Verbraucher: 635 W	bauseits		1 Stck		

Einstellungen Heizkörperarmaturen (VE)

Raum		Heizkörper	Ventil	RLV	Kopf
Kellerraum KG	Watt: 832 vp: 29.3 Liter/h	33-900-1000 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 25.4°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 5.9, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Werkstatt KG	Watt: 619 vp: 30.0 Liter/h	33-900-700 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 32.1°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 5.8, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Waschküche KG	Watt: 387 vp: 53.9 Liter/h	tv/tr 50 / 43.8°C / 387W Badheizkörper tv/tr 75 / 65°C / 800W	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 7.5, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Wohnzimmer Einfahrts- EG	Watt: 596 vp: 35.2 Liter/h	33-600-800 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 35.3°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 7.1, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Wohnzimmer Flurseite EG	Watt: 596 vp: 35.2 Liter/h	33-600-800 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 35.3°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 6.9, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Flur EG	Watt: 761 vp: 49.3 Liter/h	22-900-800 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 36.6°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 7.4, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Esszimmer EG	Watt: 432 vp: 33.1 Liter/h	22-600-700 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 38.7°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 6.1, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Bad EG	Watt: 574 vp: 24.3 Liter/h	33-600-1000 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 29.5°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 5, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Küche EG	Watt: 553 vp: 52.1 Liter/h	22-900-600 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 40.8°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 7.2, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Büro 1. OG	Watt: 635 vp: 29.3 Liter/h	33-600-1000 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 31.2°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 5.7, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Abstellraum 1. OG	Watt: 919 vp: 59.9 Liter/h	22-600-1600 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 36.7°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 8.8, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs
Schlafzimmer 1. OG	Watt: 1140 vp: 48.4 Liter/h	33-600-1600 Kompaktheizkörper tv/tr 50 / 29.6°C	Thermostatventil "AV 9" DN15 VE 9, xp 2.0	"Combi 4" Verschraubung DN15 VE:offen	OVENTROP-Thermostat "U ni LH" 7-28 C, 0 * 1-5, Flüs

Heizlastberechnung nach vereinfachtem Verfahren DIN EN 12831 B3

Raumbezeichnung: Waschküche

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	28 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	18 °C			
Raumfläche	A_R	12,54 m ²	Raumhöhe	h_R	2,00 m
Raumvolumen	V_R	25,08 m ³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	f _{Fläch}	A _{Brutto}	A _{Abzug}	A _{Netto}	U	f _X	Φ _T
	m	m	-	m²	m²	m²	W/m²K	-	W
AW	3,00	2,00	1,25	7,50	2,50	5,00	0,60	1,0	84
AF				2,50		2,50	3,00	1,0	210
DE			1,25	15,67		15,67	0,40	0,0	0
FB			1,25	15,67		15,67	0,60	0,5	132
Transmissionswärmeverlust									Φ _T 426
Lüftungswärmeverlust									Φ _V 149
Heizlast			46 W/m²	23 W/m³		Φ _{HL} 575			

Raumbezeichnung: Esszimmer

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	31 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	21 °C			
Raumfläche	A_R	8,58 m ²	Raumhöhe	h_R	2,80 m
Raumvolumen	V_R	24,02 m ³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	f _{Fläch}	A _{Brutto}	A _{Abzug}	A _{Netto}	U	f _X	Φ _T
	m	m	-	m²	m²	m²	W/m²K	-	W
AW	2,60	2,80	1,25	9,10	1,40	7,70	0,60	1,0	143
AF				1,40		1,40	3,00	1,0	130
DE			1,25	10,72		10,72	0,40	0,0	0
FB			1,25	10,72		10,72	0,60	0,0	0
Transmissionswärmeverlust									Φ _T 273
Lüftungswärmeverlust									Φ _V 158
Heizlast			50 W/m²	18 W/m³		Φ _{HL} 432			

Heizlastberechnung nach vereinfachtem Verfahren DIN EN 12831 B3

Raumbezeichnung: Werkstatt

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	31 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	21 °C			
Raumfläche	A_R	13,66 m ²	Raumhöhe	h_R	2,00 m
Raumvolumen	V_R	27,32 m ³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	$f_{Fläch}$	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}	U	f_X	Φ_T
	m	m	-	m ²	m ²	m ²	W/m ² K	-	W
AW	6,00	2,00	1,25	15,00	0,36	14,64	0,60	1,0	272
AF				0,36		0,36	3,00	1,0	33
DE			1,25	17,07		17,07	0,40	0,0	0
FB			1,25	17,07		17,07	0,60	0,3	95
Transmissionswärmeverlust									Φ_T 401
Lüftungswärmeverlust									Φ_V 180
Heizlast									Φ_{HL} 581

Raumbezeichnung: Bad

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	31 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	21 °C			
Raumfläche	A_R	4,97 m ²	Raumhöhe	h_R	2,80 m
Raumvolumen	V_R	13,92 m ³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	$f_{Fläch}$	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}	U	f_X	Φ_T
	m	m	-	m ²	m ²	m ²	W/m ² K	-	W
AW	4,70	2,80	1,25	16,45	1,60	14,85	0,60	1,0	276
AF				1,60		1,60	3,00	1,0	149
DE			1,25	6,21		6,21	0,40	0,0	0
FB			1,25	6,21		6,21	0,60	0,5	58
Transmissionswärmeverlust									Φ_T 483
Lüftungswärmeverlust									Φ_V 92
Heizlast									Φ_{HL} 574

Heizlastberechnung nach vereinfachtem Verfahren DIN EN 12831 B3

Raumbezeichnung: Kellerraum

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	28 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	18 °C			
Raumfläche	A_R	19,42 m ²	Raumhöhe	h_R	2,00 m
Raumvolumen	V_R	38,84 m ³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	f _{Fläch}	A _{Brutto}	A _{Abzug}	A _{Netto}	U	f _X	Φ _T
	m	m	-	m²	m²	m²	W/m²K	-	W
AW	9,00	2,00	1,25	22,50	0,67	21,83	0,60	1,0	367
AF				0,67		0,67	3,00	1,0	56
DE			1,25	24,28		24,28	0,40	0,0	0
FB			1,25	24,28		24,28	0,60	0,3	122
Transmissionswärmeverlust									Φ _T 545
Lüftungswärmeverlust									Φ _V 231
Heizlast			40 W/m²	20 W/m³		Φ _{HL} 776			

Raumbezeichnung: Schlafzimmer

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	28 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	18 °C			
Raumfläche	A_R	20,50 m ²	Raumhöhe	h_R	2,60 m
Raumvolumen	V_R	53,30 m ³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	f _{Fläch}	A _{Brutto}	A _{Abzug}	A _{Netto}	U	f _X	Φ _T
	m	m	-	m²	m²	m²	W/m²K	-	W
AW	9,00	2,60	1,25	29,25	2,80	26,45	0,60	1,0	444
AF				2,80		2,80	3,00	1,0	235
DE			1,25	25,63		25,63	0,40	0,5	144
FB			1,25	25,63		25,63	0,60	0,0	0
Transmissionswärmeverlust									Φ _T 823
Lüftungswärmeverlust									Φ _V 317
Heizlast			56 W/m²	21 W/m³		Φ _{HL} 1140			

Heizlastberechnung nach vereinfachtem Verfahren DIN EN 12831 B3

Raumbezeichnung: Wohnzimmer Einfahrts

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	31 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	21 °C			
Raumfläche	A_R	10,00 m²	Raumhöhe	h_R	2,80 m
Raumvolumen	V_R	28,00 m³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	$f_{Fläch}$	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}	U	f_X	Φ_T
	m	m	-	m²	m²	m²	W/m²K	-	W
AW	4,50	2,80	1,25	15,75	1,60	14,15	0,60	1,0	263
AF				1,60		1,60	3,00	1,0	149
DE			1,25	12,50		12,50	0,40	0,0	0
FB			1,25	12,50		12,50	0,60	0,0	0
Transmissionswärmeverlust									Φ_T 412
Lüftungswärmeverlust									Φ_V 184
Heizlast									Φ_{HL} 596

Raumbezeichnung: Wohnzimmer Flurseite

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	31 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	21 °C			
Raumfläche	A_R	10,00 m²	Raumhöhe	h_R	2,80 m
Raumvolumen	V_R	28,00 m³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	$f_{Fläch}$	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}	U	f_X	Φ_T
	m	m	-	m²	m²	m²	W/m²K	-	W
AW	4,50	2,80	1,25	15,75	1,60	14,15	0,60	1,0	263
AF				1,60		1,60	3,00	1,0	149
DE			1,25	12,50		12,50	0,40	0,0	0
FB			1,25	12,50		12,50	0,60	0,0	0
Transmissionswärmeverlust									Φ_T 412
Lüftungswärmeverlust									Φ_V 184
Heizlast									Φ_{HL} 596

Heizlastberechnung nach vereinfachtem Verfahren DIN EN 12831 B3

Raumbezeichnung: Flur

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	28 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	18 °C			
Raumfläche	A_R	9,00 m ²	Raumhöhe	h_R	5,30 m
Raumvolumen	V_R	47,70 m ³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	$f_{Fläch}$	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}	U	f_X	Φ_T
	m	m	-	m ²	m ²	m ²	W/m ² K	-	W
AW	2,00	5,30	1,25	13,25	2,00	11,25	0,60	1,0	189
AF				2,00		2,00	3,00	1,0	168
DE			1,25	11,25		11,25	0,40	0,5	63
FB			1,25	11,25		11,25	0,60	0,3	57
Transmissionswärmeverlust									Φ_T 477
Lüftungswärmeverlust									Φ_V 284
Heizlast				85 W/m ²	16 W/m ³				
									Φ_{HL} 761

Raumbezeichnung: Küche

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	31 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	21 °C			
Raumfläche	A_R	13,39 m ²	Raumhöhe	h_R	2,80 m
Raumvolumen	V_R	37,49 m ³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	$f_{Fläch}$	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}	U	f_X	Φ_T
	m	m	-	m ²	m ²	m ²	W/m ² K	-	W
AW	3,10	2,80	1,25	10,85	1,40	9,45	0,60	1,0	176
AF				1,40		1,40	3,00	1,0	130
DE			1,25	16,74		16,74	0,40	0,0	0
FB			1,25	16,74		16,74	0,60	0,0	0
Transmissionswärmeverlust									Φ_T 306
Lüftungswärmeverlust									Φ_V 247
Heizlast				41 W/m ²	15 W/m ³				
									Φ_{HL} 553

Heizlastberechnung nach vereinfachtem Verfahren DIN EN 12831 B3

Raumbezeichnung: Abstellraum

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	31 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	21 °C			
Raumfläche	A_R	14,50 m ²	Raumhöhe	h_R	2,60 m
Raumvolumen	V_R	37,70 m ³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	$f_{Fläch}$	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}	U	f_X	Φ_T
	m	m	-	m ²	m ²	m ²	W/m ² K	-	W
AW	7,70	2,60	1,25	25,03	1,25	23,78	0,60	1,0	442
AF				1,25		1,25	3,00	1,0	116
DE			1,25	18,13		18,13	0,40	0,5	112
FB			1,25	18,13		18,13	0,60	0,0	0
Transmissionswärmeverlust									Φ_T 671
Lüftungswärmeverlust									Φ_V 248
Heizlast									Φ_{HL} 919

Raumbezeichnung: Büro

Außentemperatur	ϑ_e	-10 °C	Temperaturdifferenz	$\Delta\vartheta$	31 K
Innentemperatur	ϑ_{int}	21 °C			
Raumfläche	A_R	14,00 m ²	Raumhöhe	h_R	2,60 m
Raumvolumen	V_R	36,40 m ³	Luftwechsel	n	0,50 h ⁻¹

Bauteil	Länge	Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	Temperatur-Korrekturfaktor	Transmissions-wärmeverlust
BT	l	h	$f_{Fläch}$	A_{Brutto}	A_{Abzug}	A_{Netto}	U	f_X	Φ_T
	m	m	-	m ²	m ²	m ²	W/m ² K	-	W
AW	3,20	2,60	1,25	10,40	1,26	9,14	0,60	1,0	170
AF				1,26		1,26	3,00	1,0	117
DE			1,25	17,50		17,50	0,40	0,5	109
FB			1,25	17,50		17,50	0,60	0,0	0
Transmissionswärmeverlust									Φ_T 396
Lüftungswärmeverlust									Φ_V 240
Heizlast									Φ_{HL} 635

Bestätigung des Hydraulischen Abgleichs für ein KfW-Effizienzhaus (Neubau oder Sanierung) - Verfahren B KfW-Effizienzhaus (Wohngebäude) -



Spitzenverband der
GEBÄUDETECHNIK

Das vorliegende Verfahren zum Nachweis des Hydraulischen Abgleichs durch Fachbetriebe wurde mit der KfW abgestimmt.

Diese Bestätigung – ausgefüllt durch den Fachbetrieb – bitte dem Kunden aushändigen

Sie ist in den KfW-Förderprogramm Energieeffizient Sanieren - Zuschuss (430) und Kredit (151) und Energieeffizient Bauen - Kredit (153) mindestens 10 Jahre durch den Kunden aufzubewahren und nur auf Anforderung der KfW zuzusenden.

14.09.2020

KfW-Antrag vom

KfW-Geschäftspartnernummer - falls bekannt

Name / Antragsteller

PLZ / Ort / Straße

Objektanschrift

Bitte Zutreffendes ankreuzen und Werte eintragen:

Hydraulischer Abgleich durchgeführt

Informationen zu den Verfahren siehe nächste Seite

Neubau Effizienzhaus



Sanierung Effizienzhaus



Ausdehnungsgefäß geprüft



Fülldruck

bar

Berechnung Einstellung

Einstellung	Heizkreis 1		Heizkreis 2		Heizkreis 3	
	Zweirohrheizung	<input checked="" type="checkbox"/>	Zweirohrheizung	<input type="checkbox"/>	Zweirohrheizung	<input type="checkbox"/>
	Fußbodenheizung	<input type="checkbox"/>	Fußbodenheizung	<input type="checkbox"/>	Fußbodenheizung	<input type="checkbox"/>
	Einrohrheizung	<input type="checkbox"/>	Einrohrheizung	<input type="checkbox"/>	Einrohrheizung	<input type="checkbox"/>
Auslegungsvorlauftemperatur	<input type="text" value="50"/>	°C	<input type="text"/>	°C	<input type="text"/>	°C
Heizkreisrücklauftemperatur	<input type="text" value="35"/>	°C	<input type="text"/>	°C	<input type="text"/>	°C
Ermittelter Gesamtdurchfluss	<input type="text" value="480,4"/>	l/h	<input type="text"/>	l/h	<input type="text"/>	l/h
Ermittelte Pumpenförderhöhe (bei Gesamtdurchfluss) ¹	<input type="text" value="0,984"/>	m	<input type="text"/>	m	<input type="text"/>	m
Ggf. Differenzdruckregler (Zweirohrheizung, Fußbodenheizung) ²	vorhanden	<input type="checkbox"/>	vorhanden	<input type="checkbox"/>	vorhanden	<input type="checkbox"/>
Ggf. Durchflussregler/Strangreguliertventil (Einrohrheizung) ²	vorhanden	<input type="checkbox"/>	vorhanden	<input type="checkbox"/>	vorhanden	<input type="checkbox"/>

1) Wenn eine Pumpe mehrere Heizkreise versorgt, ist die Pumpe Heizkreis 1 zuzuordnen.

2) Dokumentation in den Berechnungsergebnissen

Bemerkungen (z.B. direkter Anschluss Fernwärme)

- ☒ Der Hydraulische Abgleich wurde nach anerkannten Regeln der Technik durchgeführt.
- ☒ Dokumentation inklusive Berechnungsergebnisse wurde dem Antragsteller übergeben.
- ☒ **Alle einstellbaren Sollwerte (Druck, Temperatur, Durchfluss) wurden an den Komponenten eingestellt.**

14.09.2020

Ort, Datum

☐ Dokumentation inklusive Berechnungsergebnisse erhalten.

14.09.2020

Ort, Datum

Unterschrift / Stempel Fachbetrieb oder ggf. Sachverständiger

Unterschrift Antragsteller

Leistungsbeschreibung für die Durchführung des Hydraulischen Abgleichs von Heizungsanlagen

Die Fachregel "Optimierung von Heizungsanlagen im Bestand" ist kostenlos erhältlich unter www.vdzev.de



Spitzenverband der
GEBÄUDETECHNIK

1. Verfahren zur Durchführung des Hydraulischen Abgleichs (Zweirohrheizungen mit Heizflächen)

Neubau Effizienzhaus

In der Regel: Softwareberechnung für alle Anlagengrößen

Sanierung Effizienzhaus

In der Regel: Softwareberechnung für alle Anlagengrößen

Nachzuweisende Leistungen:

- Raumweise Heizlastberechnung z.B. nach DIN EN 12831 inkl. Beibl. 1
 - Heizflächenauslegung:
Berechnen der Heizflächendurchflüsse in Abhängigkeit der geplanten Vor- und Rücklauftemperaturen und der Heizflächen-größen
 - Ermittlung von (i.d.R. durch Rohrnetz-berechnung):
 - Voreinstellwerte der Thermostatventile¹ oder Regulierventile bei Flächenheizungen²
 - Pumpenförderhöhe
 - Gesamtdurchfluss
 - Ggf. Einstellwerte von Strangarmaturen und/oder Differenzdruckreglern³
- Raumweise Heizlast in Anlehnung an die DIN EN 12831 (U-Werte aus Effizienzhaus-nachweis sind zu verwenden)
 - Heizflächenauslegung
Berechnen der Heizflächendurchflüsse in Abhängigkeit der geplanten Vor- und Rücklauftemperaturen und der Heizflächen-größen
 - Ermittlung von (i.d.R. durch Rohrnetz-berechnung):
 - Voreinstellwerte der Thermostatventile¹ oder Regulierventile bei Flächenheizungen²
 - Pumpenförderhöhe
 - Gesamtdurchfluss
 - Ggf. Einstellwerte von Strangarmaturen und/oder Differenzdruckreglern³
 - Optimieren der Vorlauftemperaturen bei Heizflächen im Bestand
 - Wenn große Teile der Alt-Installation des Rohrnetzes im nicht sichtbaren Bereich liegen, ist eine Ermittlung der Voreinstell-werte ausnahmsweise durch Annahme von Rohrlängen und Nennweiten möglich.

2. Technische Besonderheiten

2.1 Nachzuweisende Leistungen bei Einrohrheizungen

- Ermittlung der einzelnen Einrohr-Heizkreisdurchflüsse gem. Heizlastberechnung nach DIN EN 12831-1
- Abgleich der Einrohr-Heizkreise mittels Durchflussbegrenzung oder Durchflussregelung und Rücklauftemperaturbegrenzung
- Ermittlung der notwendigen Pumpenförderhöhe und des Gesamtdurchflusses
- Einstellung der Heizungs-Umwälzpumpe(n)
- Freiliegende Rohre sind auch im beheizten Bereich zu dämmen
- Hinweis: Der Wechsel auf ein Zweirohrsystem mit Heizkörpern wird bei der Sanierung empfohlen und ist förderfähig.

2.2 Nachzuweisende Leistung bei Fußbodenheizung

- Die einzelnen Heizkreise müssen mit voreinstellbaren Abgleicharmaturen, Durchflussmengenmessern oder Durchflussreglern/-begrenzern versehen sein.
- Grundsätzlich ist nach dem obigen Verfahren(1) vorzugehen.

¹ Bei Thermostatventilen mit automatischer Durchflussbegrenzung genügt die Einstellung der berechneten Heizflächendurchflüsse.

² Bei Durchflussmessern oder einstellbaren Durchflussreglern genügt die Einstellung der berechneten Durchflüsse.

³ Notwendig bei Differenzdrücken am Thermostatventil größer 150 mbar, nicht notwendig bei Thermostatventilen mit automatischer Durchflussbegrenzung.

Mehr Informationen finden Sie unter www.vdzev.de