

Bestätigung des Hydraulischen Abgleichs für die KfW-/BAFA-Förderung

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



Diese Bestätigung – ausgefüllt durch den Fachbetrieb – bitte dem Verwendungsnachweis im Programm Energieeffizient Sanieren – Zuschuss (430) beifügen oder als Nachweis im Programm Energieeffizient Sanieren – Kredit (151, 152) innerhalb der ersten Zinsbindungsfrist aufbewahren und auf Anforderung senden an **KfW · Niederlassung Berlin · 10865 Berlin** oder im BAFA-Marktanreizprogramm dem Kunden aushändigen

KfW-/BAFA-Antrag vom

KfW-Geschäftspartnernummer – falls bekannt

Name / Antragsteller

PLZ, Ort, Straße

Objektanschrift

Bitte Zutreffendes ankreuzen und Werte eintragen:

Der Hydraulische Abgleich wurde durchgeführt Ja

Durchgeführte Maßnahmen:

1. Neue Auslegungsvorlauftemperatur eingestellt

1. Heizkreis (z. B. Radiatorenheizung) °C

2. Heizkreis (z. B. Fußbodenheizung) °C

2. Pumpeneinstellung

1. Heizkreis (z. B. Radiatorenheizung)

Keine Einstellung¹⁾

Pumpe stellt sich automatisch ein oder Einstellung²⁾:

entweder Förderhöhe m

oder Drehzahlstufe

2. Heizkreis (z. B. Fußbodenheizung)

Keine Einstellung¹⁾

Pumpe stellt sich automatisch ein oder Einstellung²⁾:

entweder Förderhöhe m

oder Drehzahlstufe

¹⁾ Pumpe ist einstufig oder wird vom Wärmeerzeuger gesteuert/geregt

²⁾ gilt auch für Pumpen in Wärmeerzeugern

3. Alle Komponenten zur Massenstrombegrenzung eingestellt Ja

Hydraulischer Abgleich nach den anerkannten Regeln der Technik. Unterlagen und Berechnungsergebnisse wurden dem Antragsteller übergeben.

Die VdZ Leistungsbeschreibung für die Durchführung des Hydraulischen Abgleichs von Heizungsanlagen wurde berücksichtigt.



FORUM für
Energieeffizienz in der
Gebäudetechnik e.V.

Ort, Datum

Unterschrift Fachbetrieb

Leistungsbeschreibung für die Durchführung des Hydraulischen Abgleichs von Heizungsanlagen

Die Leistungsbeschreibung wurde in Abstimmung mit KfW und BAFA erarbeitet.



FORUM für
Energieeffizienz in der
Gebäudetechnik e.V.

Grundlagenermittlung

1 Bestandsaufnahme	Sorgfältige Aufnahme und Dokumentation der Wärmeverteilung und Wärmeübergabe, Leitungsanlage, Pumpe, Überströmventile, hydraulische Weichen, Heizkreisverteiler, Strangarmaturen, begrenzbare Heizkörperarmaturen, Heizflächen, Regler, Thermostatventile, VdZ-Checklistenverfahren, Herstellerformblätter.
--------------------	---

Planung

2 Berechnung/ Näherungsverfahren	Erstellung einer raumweisen Heizlastnachberechnung nach DIN EN 12831, ggf. alternative Verfahren. Auf vorliegende Berechnungen kann zurückgegriffen werden: Handberechnung oder Programme verschiedener Softwarehäuser und Hersteller.
3 Berechnung/ Näherungsverfahren	Dimensionierung bzw. Aufnahme der Heizflächen (Raumheizflächen nach VDI 6030) einschließlich Ermittlung der Massenströme und der Rücklauftemperaturen. Näherungsverfahren: Nachberechnung der installierten Heizflächenleistung. Quellen: Tabellen, Diagramme, Datenschieber oder Software der Hersteller.
4 Dimensionierung	Festlegung der Differenzdrücke und Auswahl/Einstellung von Thermostatventilen und / oder Rücklaufverschraubungen je Heizkörper. Quellen: Tabellen, Nomogramme, Datenschieber oder Software der Hersteller, Planersoftware mit Schnittstelle.
5 Dimensionierung	ggf. Auswahl Differenzdruckregler zur Vermeidung von Geräuschen und zur Optimierung der Pumpenleistung (Empfohlen bei Einstellung der Förderhöhe der Pumpe > 1,5 m). Quellen: Tabellen, Nomogramme etc.
6 Dimensionierung	ggf. Ermittlung der Dimension und der Voreinstellwerte einstellbarer Strangarmaturen. Quellen: Tabellen, Nomogramme, Datenschieber oder Software der Hersteller, Planersoftware mit Schnittstelle.
7 Berechnung/ Näherungsverfahren	Erstellung einer Heizungs-Rohrnetzberechnung unter Zugrundelegung der ermittelten Massenströme, definierter Differenzdrücke je Heizkörper, Armatur, Teilstrecke und Strang, ggf. vereinfachte Annahmen für Rohrnetz. Näherungsverfahren: Tabellen, Nomogramme, Datenschieber oder Software der Hersteller.
8 Dimensionierung	Dimensionierung der Heizungs-Umwälzpumpe (Förderhöhe und Förderstrom). Quellen: Nomogramme, Datenschieber oder Software der Hersteller, Planersoftware mit Schnittstelle.

Ausführung

9 Montage	Einbau von begrenzbaren Thermostatventilen und / oder Rücklaufverschraubungen (falls nicht vorhanden).
10 Montage	ggf. Einbau von einstellbaren Strangarmaturen oder Differenzdruckreglern.
11 Montage	ggf. Einbau und Einstellung einer Heizungs-Umwälzpumpe (ab 25 kW drehzahl geregelt). Bei KfW-Förderung Einbau von Heizungsumwälzpumpen der Energieeffizienzklasse „A“ (falls nicht vorhanden).

Betrieb

12 Inbetriebnahme	Begrenzung der Massenströme durch Thermostatventile und/oder Rücklaufverschraubungen.
13 Inbetriebnahme	Anpassung der Drücke/Massenströme durch Strangarmaturen.
14 Messtechnische Einregulierung	ggf. Einmessung des hydraulischen Abgleichs mittels Differenzdruck/Massenstrom. Alternative: indirekt über Temperaturspreizung an Wärmerezeuger, Strangarmaturen und Heizflächen.
15 Einweisung	Einweisung in die Funktion der Anlage.

Hilfsmittel: Software für den Hydraulischen Abgleich; Nomogramme; Datenschieber; Näherungsverfahren; baujahrabhängige Energiekennwerte von Wohngebäuden.

Hinweis: Bei der Ermittlung der Heizlast kann auf die installierte Heizflächengröße im Rahmen von Näherungsverfahren zurückgegriffen werden, wenn die Heizlast des Gebäudes z.B. durch nachträgliche Fassadendämmung um nicht mehr als 25% verringert wurde. Bis zu dieser Grenze sind auch Näherungsverfahren zum hydraulischen Abgleich zulässig.

Weitere Informationen siehe ZVSHK-Fachregel »Optimierung von Heizungsanlagen in Bestand«.

Anmerkungen: Die vorstehenden Ausführungen gelten nicht für Einrohrheizungen. Bei Einrohrheizungen ist ggf. ein Strang-Abgleich und die Überprüfung bzw. Einstellung der Umwälzpumpe vorzunehmen. Optimale Situation ist nur im Sanierungsfall gegeben.

Mehr Informationen und weitere Arbeitsmittel finden Sie unter: www.vdzev.de · www.intelligent-heizen.info