



Dipl.-Ing. Thomas Königstein

Energie sparen mit dem hydraulischen Abgleich

Interview mit Thomas Königstein. Er ist Referent auf der Plattform energieberater-weiterbildung.info, Autor bzw. Redakteur von Büchern und Fachzeitschriften rund um das Thema Energie, unabhängiger Energieberater und Klimaschutzmanager in einer Kommune in Baden-Württemberg.

Sehr geehrter Herr Königstein, für Förderanträge bei der KfW Bank oder dem BAFA müssen Fachhandwerker und Planer seit dem 1.01.2017 andere Nachweis-Formulare als bisher ausfüllen.

Was ist überhaupt der hydraulische Abgleich?

Thomas Königstein: Der Abgleich beschreibt ein Verfahren, mit dem z.B. innerhalb einer Heizungsanlage jede Heizfläche exakt mit der Wärmemenge versorgt wird, die nötig ist, um die für die einzelnen Räume gewünschte Raumtemperatur bei unterschiedlichen Außentemperaturen sicherzustellen. Der Ingenieur Bern Scheithauer hat es kurz so beschrieben: „Die richtige Wassermenge zur richtigen Zeit am richtigen Ort.“ Hydraulisch abgeglichen werden u.a. Lüftungs-, Warmwasserzirkulations- oder Heizungsanlagen.

Wann muss er durchgeführt werden?

Gemäß EnEV und DIN 4701-10 ist beim Neubau für alle zu installierenden Heizungsanlagen der hydraulische Abgleich vorgeschrieben. Auf Grundlage der DIN EN 12831 ist deshalb eine fachgerechte Planung mit Heizlast-, Rohrnetz- und Heizflächenberechnung durchzuführen: Neben der Größe des Wärmeerzeugers werden auch die Heizflächengrößen über die Raumheizlasten berechnet, woraus sich die für den Abgleich notwendigen Volumenströme ergeben. Diese werden dann z.B. bei 2-Rohranlagen an den eingebauten voreinstellbaren Thermostatventilen an den einzelnen Heizkörpern entsprechend eingestellt. Neben dem Planer ist auch der Handwerker als

Fachunternehmer nach VOB Teil C bzw. DIN 18380 verpflichtet, den hydraulischen Abgleich durchzuführen oder nachzuweisen, den er z.B. dann auf der Rechnung bestätigen muss.

Auch im Bestandsgebäude ist der hydraulische Abgleich heute zwingend erforderlich, sobald eine Heizungsanlage erneuert wird und dafür Fördermittel des BAFA (z.B. für einen Pelletkessel) oder der KfW (z.B. Einzelmaßnahme Heizungspaket im Programm 430) in Anspruch genommen werden. Was die wenigsten wissen: Auch das KfW-Förderprogramm ‚Energieeffizient Sanieren‘ schreibt den hydraulischen Abgleich vor, sobald mehr als 50 % der wärmeübertragenden Gebäudehülle wärmeschutztechnisch verbessert, also gedämmt wird. Der hydraulische Abgleich ist dann gemäß VdZ-Formular Verfahren B durchzuführen und vom Fachunternehmer zu unterschreiben.

Ich führe als Referent der Plattform Energieberater-weiterbildung.info z.B. Beratungen und Seminare durch, bei denen zum einen die Vorgehensweise vorgestellt und zum anderen die Berechnung manuell und per Software erklärt und geübt wird.

Was kostet ein hydraulischer Abgleich und welche Einsparung kann dadurch erzielt werden?

Die Frage nach den Kosten lässt sich wie so häufig nicht so einfach beantworten. Es kommt immer auf den Einzelfall sowie den Berechnungs- und Investitionsaufwand an. Bei der Kesselerneuerung in einem Einfamilienhaus mit 10 Heizkörpern dürften sich die Kosten für die Raumheizlastberechnung, die Berechnung der Volumenströme und den Einbau von neuen Thermostatventilen im Bereich von 1.000 € bewegen.

Was der Abgleich bringt? Zuerst die einwandfreie Funktion einer Heizungsanlage. Erst dadurch werden gleichmäßige Aufheizzeiten und ein gutes Regelverhalten der Thermostatventile erreicht. Heizkörper werden gleichmäßig warm, Ventile machen keine Geräusche mehr und die geplanten Vor- und Rücklauftemperaturen werden erreicht. Eine Energieverschwendung aufgrund eines falschen Nutzerverhaltens wird durch die Begrenzung der verfügbaren Wärmemenge minimiert – bei einem nicht voreingestellten Ventil werden bis zu 300 Liter Heizungswasser pro Stunde durch einen Heizkörper gepumpt, bei einem richtig eingestellten Ventil je nach Situation nur zwischen 20 und 100 Liter pro Stunde.

Deshalb bringt der hydraulische Abgleich auch eine beachtliche Stromeinsparung: Die Pumpenleistung kann anschließend meist bis zu 80 % geringer ausfallen. Zusätzlich lohnt es sich aktuell, gleich die BAFA-Förderung von 30 % der Nettokosten für den Einbau einer neuen hocheffizienten Umwälzpumpe und den hydraulischen Abgleich „mitzunehmen“. Unter Umständen lässt sich bei einem Brennwertkessel auch Brennstoff einsparen, da erst jetzt die Rücklauftemperatur so niedrig ist, dass sich ein Brennwerteffekt überhaupt einstellt. Das Portal co2 online gibt einen

Einsparwert von im Schnitt 110 Euro Heizkosten jährlich in einem Einfamilienhaus mit 125 Quadratmetern Wohnfläche an, wenn ein hydraulischer Abgleich vorgenommen wird.

Wie wird der hydraulische Abgleich durchgeführt?

Am Anfang steht immer die Heizlastberechnung! Und hier liegt der Teufel im Detail. Bei der Heizlastberechnung im Gebäudebestand tun sich Planer wie Installateure schwer, wenn es z.B. um die Bestimmung der U-Werte geht. Sind die Heizlasten der Räume berechnet, müssen diese ins Verhältnis zu den eingebauten Heizkörpern gesetzt werden, um vorhandene Überdimensionierungen (Unterdimensionierungen gibt es nur selten) richtig zu berücksichtigen. Bei der Berechnung der Ventilgrößen und -einstellungen wie auch bei der Festlegung der Vor- und Rücklauftemperaturen und der richtigen Heizkennlinie wird sich dann am ungünstigsten Heizkörper (kleinste Überdimensionierung) orientiert. Bei einem Einfamilienhaus lassen sich alle Berechnungen durchaus „zu Fuß“ durchführen, bei allen anderen Gebäuden kommt man um den Einsatz einer Software nicht herum.

Profil: Dies ist ein Artikel von Helmut König für die Plattform www.energieberater-weiterbildung.info. Diese Plattform hat sich zur Aufgabe gemacht, Wissen in der Energie- und Ressourceneffizienz bei Privat-, Gewerbe- und Industriebauten sowie bei Gebäuden der öffentlichen Hand zu vermitteln. Dazu stehen auf der Plattform verschiedene erfahrene Spezialisten für Seminare, Beratungen und Vorträge zur Verfügung.

Helmut König betreut in diesem Zusammenhang ein Netzwerk von über 7.000 Spezialisten aus dem Bereich der Energieeffizienz.

Helmut König Mittelstraße 19 35516 Münzenberg Telefon: +49 6033 / 74 66 34 Mobil: +49 172 / 920 170 9 E-Mail: [koenig\(at\)koenigskonzept.de](mailto:koenig@koenigskonzept.de)

Link zum Bild von Herrn Thomas Königstein

https://dl.dropboxusercontent.com/u/9240165/thomas_koenigstein.jpg