

## VORTEILE

### Vorteile durch den hydraulischen Abgleich

- ▶ Optimale Druckverteilung im Heizsystem, bei der alle Komponenten des Heizsystems aufeinander abgestimmt sind
- ▶ Umweltschutz durch Energieeinsparung
- ▶ Energiekosteneinsparung
- ▶ Erhöhter Wohnkomfort durch angenehme Raumtemperaturen bzw. gleichmäßige Temperaturverteilung
- ▶ Ausnutzung der Brennwerttechnik
- ▶ Keine lästigen Strömungsgeräusche
- ▶ Voraussetzung für Fördermittel zur Heizungsanierung

### Einsparpotenzial

Nur bei ca. 10% aller Wohngebäude in Deutschland ist der hydraulische Abgleich durchgeführt. Bei der großen Mehrzahl fehlt der hydraulische Abgleich entweder komplett oder wurde nicht hinreichend ausgeführt.

Die Kosten für den hydraulischen Abgleich inklusive Berechnung und Durchführung liegen bei einem Einfamilienhaus etwa bei 500 Euro. Wie hoch die Energieeinsparung ausfällt, hängt auch entscheidend von Energieträger, Heizungstechnik und sonstigen Bestandteilen des Heizsystems ab.

Je nach Ausgangssituation kann mit einer Einsparung zwischen 3% und 10% gerechnet werden. Mehr Einsparungen lassen sich bei Heizsystemen mit moderner Brennwerttechnik oder Erneuerbaren Energien erzielen. Die Amortisationszeit liegt etwa bei 3 bis 10 Jahren.

## BESUCHEN SIE UNS!

Das **EnergieBauZentrum** Hamburg ist das unabhängige Informations- und Beratungszentrum der Hansestadt Hamburg zum Thema Energieeinsparung. Es wurde 2008 gegründet und ist eine Kooperation zwischen Handwerkskammer Hamburg und Behörde für Umwelt und Energie. Das Beratungsangebot ist daher kostenlos und frei von Eigeninteresse.

Das hochkompetente, interdisziplinär zusammengesetzte **Expertenteam** des EnergieBauZentrums bietet individuelle Beratungsgespräche sowie verschiedene **Veranstaltungsformate** an.

Für die **Modelle in der Ausstellung** des EnergieBauZentrums wurden in Absprache mit den Produktherstellern zum Teil Sonderanfertigungen geschaffen, um Einblick in das Innenleben der Geräte und Bauteilaufbauten zu ermöglichen.

### Das Angebot steht allen Interessierten offen!

#### ▶ Öffnungszeiten:

Mo, Mi, Fr: 09.00 - 16.00 Uhr  
Di: 08.00 - 15.00 Uhr  
Do: 13.00 - 18.00 Uhr

- ▶ jeden letzten Samstag im Monat 10.00 - 14.00 Uhr
- ▶ montags bis samstags Termine nach Vereinbarung

#### ▶ Kontakt:

Tel: 040 - 359 05 822  
E-Mail: energiebauzentrum@elbcampus.de  
Internet: www.energiebauzentrum.de

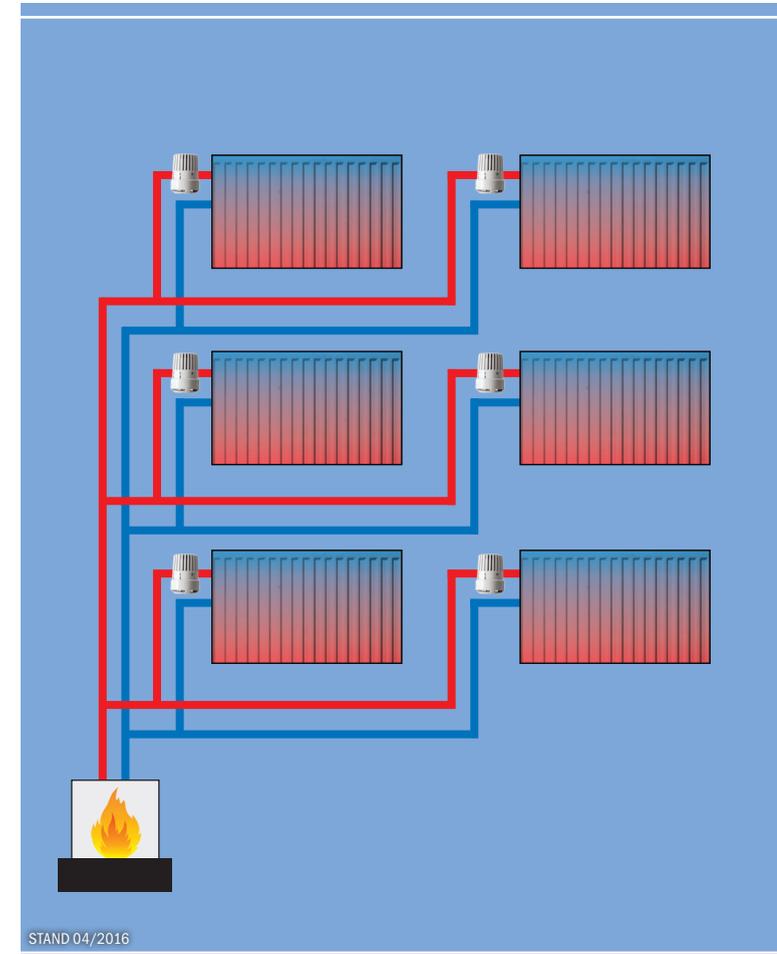
#### **EnergieBauZentrum**

ELBCAMPUS (direkt am S-Bahnhof Harburg)  
Zum Handwerkszentrum 1  
D-21079 Hamburg



**ENERGIE | BAU | ZENTRUM**  
Hamburgs unabhängige Energieberatung.

## HYDRAULISCHER ABGLEICH VON HEIZUNGSANLAGEN



STAND 04/2016

Eine Kooperation von

## PROBLEME IM HEIZUNGSSYSTEM

Der Heizkörper, der dicht an der Heizungsanlage steht, ist glühend heiß. Der Heizkörper, der am weitesten von der Heizung entfernt liegt, ist zwar vollständig aufgedreht, wird aber kaum warm. Hinzu kommen störende Geräusche und Pfeifen an den Heizkörpern.

All dies sind Anzeichen dafür, dass kein hydraulischer Abgleich am Heizsystem vorgenommen wurde. Was genau hinter den oben beschriebenen Anzeichen steckt, wird im Folgenden erklärt:

Das warme Heizungswasser sucht sich den Weg des geringsten Widerstands. Ohne entsprechende Anpassungen der Strömungswiderstände, werden nahe am Heizkessel gelegene Heizkörper bevorzugt durchströmt und mit mehr Wärme versorgt als im Raum benötigt, während durch die weiter entfernten Heizkörper nur wenig Heizungswasser strömt, so dass diese nicht warm genug werden.

Diesem Problem wird in der Praxis nicht selten mit Maßnahmen begegnet, die zu einem deutlich erhöhten Energieverbrauch führen, etwa indem die Vorlauftemperatur der Heizungsanlage erhöht oder an der Pumpe ein höherer Druck eingestellt wird.

Dadurch erhöht sich auch die Rücklauftemperatur im Heizsystem. Moderne Brennwertheizungen können dann die gewünschte Einsparung nicht erbringen, weil die Abgase nicht weit genug herunter gekühlt werden können, um die Kondensationswärme zu nutzen. Umwälzpumpe und Brenner schalten in der Folge häufiger ab. Durch das häufige Takten wird die Anlage stärker belastet.

## HYDRAULISCHER ABGLEICH

Der hydraulische Abgleich kann nicht nur bei Einbau einer neuen Heizungsanlage, sondern auch an bestehenden Anlagen durchgeführt werden. Heizkessel, Heizungspumpe und Heizkörper werden dabei optimal aufeinander eingestellt. Die richtige Druckverteilung im Heizungssystem muss berechnet werden, z.B. mit Hilfe von EDV-Programmen. Daher ist es wichtig, dass ein qualifizierter Fachbetrieb diese Einstellungen vornimmt.

Zum hydraulischen Abgleich gehört die Berechnung der Heizlast für jeden Raum anhand der Außenflächen und der Lüftungsverluste. Außerdem wird die Entfernung der Heizkörper zur Heizungspumpe berücksichtigt. Nachdem ermittelt wurde, wieviel Heizungswasser zu den einzelnen Heizkörpern fließen muss, wird an jedem Heizkörper die maximale Durchflussmenge am Thermostatventil eingestellt. Hierfür sind moderne, voreinstellbare Thermostatventile erforderlich. Diese Voreinstellmöglichkeit ist nicht zu verwechseln mit der Temperatureinstellung am Thermostatknopf durch die Nutzer.

In der Folge des hydraulischen Abgleichs kann die Leistung der Pumpe angepasst werden. Es kann entweder eine kleinere Pumpe eingebaut werden oder eine niedrigere Einstellung gewählt werden. Beides führt zu Energieeinsparung.



## RECHTLICHE SITUATION

Der hydraulische Abgleich gehört zu den anerkannten Regeln der Technik und sollte daher bei Verträgen, egal ob nach VOB oder BGB, immer im Leistungsumfang enthalten sein.

Darüber hinaus ist der hydraulische Abgleich als Nebenleistung in der VOB C - DIN 18380 formuliert und daher bei neuen Anlagen, also Neubau und Austausch des Kessels bei energetischer Sanierung bei Verträgen nach VOB, vorgeschrieben. Wenn der hydraulische Abgleich im Angebot nicht gesondert aufgeführt wurde, darf diese Leistung ohne gesonderte Vergütung erwartet werden. Es empfiehlt sich, den Fachbetrieb gezielt hierauf anzusprechen. Bereits 1995 war der hydraulische Abgleich erstmals in der VOB beschrieben, war allerdings noch nicht mit diesem Begriff benannt.

In der EnEV 2014 wird der hydraulische Abgleich nicht explizit gefordert, jedoch wird indirekt darauf verwiesen. So umfassen die Anforderungen an das Referenzgebäude ein hydraulisch abgeglichenes Rohrnetz sowohl bei Wohn- als auch bei Nichtwohngebäuden.

Abhängig von den zusätzlich geplanten energetischen Sanierungsmaßnahmen stehen für den hydraulischen Abgleich in Hamburg Bundes- und Landes-Fördermittel in Form von Zuschüssen zur Verfügung. Die Durchführung eines hydraulischen Abgleichs ist zum Teil sogar ausdrücklich Voraussetzung, um Fördergelder für den Einbau einer neuen Heizungsanlage zu erhalten.

Nähere Informationen zu aktuellen Förderprogrammen erhalten Sie bei uns im EnergieBauZentrum.