

## Leseprobe zum Download



Liebe Besucherinnen und Besucher unserer Homepage,

tagtäglich müssen Sie wichtige Entscheidungen treffen, Mitarbeiter führen oder sich technischen Herausforderungen stellen. Dazu brauchen Sie verlässliche Informationen, direkt einsetzbare Arbeitshilfen und Tipps aus der Praxis.

Es ist unser Ziel, Ihnen genau das zu liefern. Dafür steht seit mehr als 25 Jahren die FORUM VERLAG HERKERT GMBH.

Zusammen mit Fachexperten und Praktikern entwickeln wir unser Portfolio ständig weiter, basierend auf Ihren speziellen Bedürfnissen.

Überzeugen Sie sich selbst von der Aktualität und vom hohen Praxisnutzen unseres Angebots.

Falls Sie noch nähere Informationen wünschen oder gleich über die Homepage bestellen möchten, klicken Sie einfach auf den Button „In den Warenkorb“ oder wenden sich bitte direkt an:

**FORUM VERLAG HERKERT GMBH**

**Mandichostr. 18**

**86504 Merching**

Telefon: 08233 / 381-123

Telefax: 08233 / 381-222

**E-Mail: [service@forum-verlag.com](mailto:service@forum-verlag.com)**

**[www.forum-verlag.com](http://www.forum-verlag.com)**



©Kzenon - fotolia.com

## Energiesparmöglichkeiten bei der Heizung

# Der hydraulische Abgleich

**Jeder kennt das: die Heizperiode geht los und die Kunden oder Mitarbeiter klagen über Heizungen, die nicht richtig warm werden. Der Hausmeister wird gerufen, weil er die Heizung entlüften soll. Doch oft liegt eine schlechte Heizleistung nicht an zu viel Luft im Heizkörper, sondern an einem fehlenden hydraulischen Abgleich.**

### Definition

Wärmeverteilsysteme haben die Aufgabe, die an den Heizflächen benötigte Wärmemenge schnell und möglichst effizient bereitzustellen. Besonderer Wert wird darauf gelegt, dass die einzelnen Heizflächen bei Bedarf gleichmäßig mit Wärme versorgt werden (hydraulischer Abgleich).

### Weitere Eigenschaften

Zu einer guten Wärmeverteilung bedarf es allerdings noch weitaus an mehr Eigenschaften. Ein wichtiger Punkt ist hierbei eine einwandfreie Regulierbarkeit, also eine forsche Anpassung an den jeweils aktuellen Wärmebedarf.

Zudem sollte keine Belästigung durch Geräusche oder eine hohe Oberflächen-temperatur auftreten.

Auch eine effektive Wirtschaftlichkeit sollte genauso, wie eine möglichst lange Lebensdauer gegeben sein.

### Ablauf

Mit Beginn der Heizperiode wird sich, wie jedes Jahr, die Frage stellen, aus welchem Grund die obersten Heizkörper im Wohngebäude nicht richtig warm werden.

Häufig wird hierbei empfohlen die Heizung zu entlüften. Natürlich kann Luft im obersten Heizkörper ein Problem sein, das den Transport der entsprechenden Wärmemengen behindert. Man stellt je-

doch meist fest, dass keine Luft vorhanden ist und vielmehr die Heizungsanlage nicht hydraulisch abgeglichen ist.

Sollte der Heizkörper nämlich von unten nach oben warm sein, stellt dies eben kein Luftproblem dar, sondern ist auf einen nicht vorhandenen bzw. unvollständigen hydraulischen Abgleich zurückzuführen. Hier ist die Pumpe im Keller nicht in der Lage, entsprechende Wärmemengen in entsprechende Gebäudehöhen – sprich Heizkörper bzw. Fußbodenheizungen – zu transportieren.

Da dieses Problem gar nicht so einfach zu lösen ist, wird hier zumeist ein Fachmann, sprich Heizungsbauer, zu Rate gezogen. Leider wird als Lösung dann gerne im Keller eine größere Pumpe ein-

gebaut bzw. die Drehzahl der Pumpe erhöht. Natürlich kann dies auch Abhilfe schaffen, hat jedoch nichts mit dem hydraulischen Abgleich zu tun.

Ganz im Gegenteil: Eine größere Pumpe braucht mehr elektrischen Strom und sorgt dafür, dass mehr Wasservolumen durch die Heizung transportiert wird, was wiederum zu höheren Rücklauftemperaturen führt und als Resultat höhere Wärmeverluste durch die wärmere Rücklaufleitung erzeugt. Zudem senkt sich der Wirkungsgrad einer Brennwertanlage.

Bei Brennwertanlagen, egal ob Öl oder Gas, ist zu beachten, dass diese nur effektiv arbeiten können, wenn sie mit dementsprechender niedriger Rücklauf-temperatur betrieben werden.

Ist dies nicht der Fall und ist die Rücklauf-temperatur zu hoch, so ist ein zu geringer bzw. kein Temperaturunterschied (Delta T = Spreizung) mehr vorhanden und das Gerät weist einen schwachen Wirkungsgrad auf.

**Worauf ist zu achten?**

Nun stellt sich die Frage, wie man einen nicht vorhandenen hydraulischen Abgleich in der Praxis feststellen kann?

- Zum einen an geringen Temperaturunterschieden anhand der Thermometer, welche sich am Pumpenmodul der Heizungen im Keller befinden. Hier sollte der Temperaturunterschied zwischen Vor- und Rücklaufthermometer mindestens 10 Grad oder mehr betragen. Sollte dies nicht der Fall sein, ist dies bereits ein erster Hinweis für eine schlecht eingeregelter Heizungsanlage.
- Zum zweiten ist eine schlecht geregelte Anlage daran zu erkennen, dass im Winter in den obersten Stockwerken die Gebäudeheizung nicht richtig warm wird bzw. die Wohnungen oder einzelnen Räume im Erdgeschoss zu warm werden.

Hierbei kann ein hydraulischer Abgleich die Lösung des Problems bereitstellen bzw. stark energieeinsparend wirken.

**Durchführung eines hydraulischen Abgleichs**

Wie ist dieser nun durchzuführen? Nach einer entsprechenden Datenaufnahme des betroffenen Objekts werden die Längen der Heizungsleitungen, deren Durchmesser und die Wärmeabgabesysteme (Heizkörper, Fußbodenheizung) aufgenommen. Nach einer darauf basierenden Berechnung der Pumpenleistung bzw. Strömungsverhältnisse in der Heizungsanlage werden vor Ort entsprechende Drosselventile in die Steig- bzw. Stich- oder Ringleitungen des Wärmeverteilersystems eingebaut; bei Fußbodenheizungen oft im Fußbodenverteilerschrank an den sogenannten Tacco Setter.



Beispielrechnung Hydraulischer Abgleich - Einfamilienhaus, 125 m<sup>2</sup>, freistehend, Jahresheizenergiebedarf 150 kWh/m<sup>2</sup>.

Hier können dann entsprechende Durchflüsse, welche vorher berechnet worden sind, eingestellt werden. Genauso werden an den Heizkörpern die vorhandenen Heizkörperventile durch neue ersetzt, welche einstellbar sind. Im selben Arbeitsschritt kann man sich überlegen, auch die Thermostatköpfe zu tauschen. Hier ist zu empfehlen, Exemplare, die bereits mehr als ca. 15 Jahre alt sind, ebenfalls auszutauschen. Neuere Heizkörperventile arbeiten in engeren Bandbreiten und erlauben somit eine bessere Regelung der Temperatur in den Räumen.

Doch nicht nur in den Leitungen bzw. Wärmeabgabesystemen werden Bauteile eingebaut. Ganz entscheidend für den hydraulischen Abgleich ist der Einbau einer geregelten Pumpe im Keller, sprich in den Strang der Heizungsverteilung. Geregelte Pumpen erzeugen immer genauso viel Durchfluss, wie gerade notwendig.

Dies bedeutet: wenn viele Heizkörper in den Geschossen entsprechend warm sind bzw. die entsprechenden Thermostatventile geschlossen haben, fährt die Drehzahl der Umwälzpumpe im

Keller nach unten. Dies sorgt im Strang für mehr Temperaturunterschied und bedeutet v. a. auch weniger elektrische Energie für die Pumpe.

Hier können durchaus 60 bis 80% des Stroms für die Pumpe gespart werden und somit hat sich der Einbau einer elektronischen geregelten Pumpe nach ca. drei bis vier Jahren amortisiert.

### EnEV 2009 und VOB DIN 18380

Am Rande sei bemerkt, dass beim Ausfall einer Heizkörperkreispumpe diese laut EnEV 2009 ohnehin durch eine geregelte Pumpe ersetzt werden muss. Ebenso ist der hydraulische Abgleich nach VOB DIN 18380 vorgeschrieben. Auch nach einer Gebäudesanierung muss der hydraulische Abgleich, laut EnEV 2009, durchgeführt werden, wenn die durch die Sanierung resultierenden Einsparungen 25 % und mehr betragen.

### Finanzielle Einsparungen

Zu guter Letzt ist noch der finanzielle Aspekt eines hydraulischen Abgleichs

zu betrachten. Hierbei kann man durchaus von einer jährlichen Heizenergieeinsparung von ca. 10 bis 15 % ausgehen. Dies bedeutet, dass sich der Kostenaufwand für eine Durchführung des hydraulischen Abgleichs nach ca. drei bis vier Jahren amortisiert hat – ganz zu schweigen von zufriedenen Bewohnern im Gebäude und weniger Stress für den Hausmeister.



**Robert Jahrstorfer,  
Dipl.-Ing. (FH)**

machte sich, nach dem Abschluss seines Studiums, 1993 mit der Gründung des Ingenieur Büro Jahrstorfer GmbH selbstständig.

Er verfügt über eine langjährige Referentenerfahrung (Dozent TÜV sowie HWK u. a. im Bereich Energieeinsparung) und ist zudem als Solargutachter tätig.



Damit die Heizung nicht zu einem Geldfresser wird, sollten Sie prüfen, ob ein hydraulischer Abgleich nötig ist.

## Bestellmöglichkeiten



### Der Hausmeister

Für weitere Produktinformationen oder zum Bestellen hilft Ihnen unser Kundenservice gerne weiter:

#### Kundenservice

☎ **Telefon: 08233 / 381-123**

✉ **E-Mail: [service@forum-verlag.com](mailto:service@forum-verlag.com)**

Oder nutzen Sie bequem die Informations- und Bestellmöglichkeiten zu diesem Produkt in unserem Online-Shop:

#### Internet

🌐 **<http://www.forum-verlag.com/details/index/id/5906>**