



**Factsheet zu Kurzfristmaßnahmen
für Energieeinsparung und Energiesubstitution**

Hydraulischer Abgleich in zentralen Heizungsanlagen

Kategorie der Maßnahme

Organisatorisch technisch-orientiert

Thema der Maßnahme

Wärme

Umsetzungszeitraum

kurzfristig (bis 2 Monate)

Effizienz/ Substitution

Energieeffizienz

Umsetzung durch

Mitarbeitende

Seit 2014 ist ein hydraulischer Abgleich bei neuen oder ausgetauschten Warmwasser-Heizungsanlagen Pflicht. Diese Methode ist auch für Bestandsanlagen sinnvoll, insbesondere, wenn einzelne Räume trotz voll aufgedrehter Heizkörperthermostate nicht warm werden. Denn das weist auf eine ineffizient laufende Heizungsanlage hin, durch die höhere Kosten und eine höhere Umweltbelastung entstehen.

Einordnung

Um jeden Raum in einem Gebäude gleichmäßig und effizient beheizen zu können, muss der Wasserdurchfluss in jedem Heizkörper und Heizkreis reguliert werden. Dies geschieht mittels eines hydraulischen Abgleichs. Dadurch wird nicht nur eine bessere Wärmeverteilung erreicht, sondern es wird zudem Energie gespart, da durch verbesserte Verteilung des Warmwassers die Vorlauftemperatur gesenkt werden kann. Auf diese Weise können Energiekosten mitunter deutlich reduziert werden und der CO₂-Ausstoß bei fossil betriebenen Heizungen verringert sich.

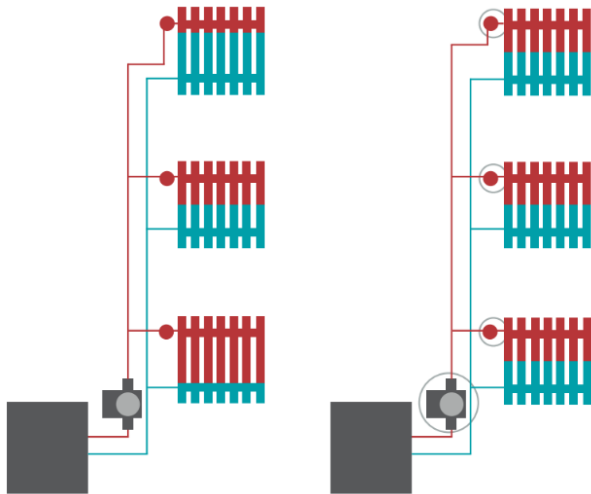
Umsetzung

Da für den hydraulischen Abgleich einige Berechnungen und Messungen durchgeführt werden müssen, wird die Unterstützung einer Fachfirma empfohlen, die

ihr Fachwissen sowie die benötigten Messgeräte bereitstellt. Wird eine Wärmepumpe eingebaut, ist ein hydraulischer Abgleich immer notwendig, da in der Regel die bisherige Systemtemperatur abgesenkt wird.

Bevor der hydraulische Abgleich durchgeführt werden kann, muss zunächst die Heizlast bestimmt werden. Dazu wird der Wärmebedarf ermittelt, die Temperaturdifferenz zur maximalen Außentemperatur sowie die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage berücksichtigt und die Anlage auf Funktionsfähigkeit geprüft. Anschließend werden die hydraulischen Daten ermittelt. Hierzu zählen die Durchflussmenge, Vor- und Rücklauftemperatur, Druckverluste, sowie der Pumpendruck.

Nach Erhebung dieser Daten kann der hydraulische Abgleich durchgeführt werden. Dazu wird jeder Heizkörper auf einen bestimmten Heizwasser-Durchfluss eingestellt. Bei einer bestimmten Vorlauftemperatur als Arbeitspunkt der Heizungsanlage soll jeder Raum mit der Wärmemenge versorgt werden, die erforderlich ist, um die gewünschte Raumtemperatur zu erreichen. Der Rücklauf jedes Heizkörpers muss dabei jeweils annähernd die gleiche Temperatur aufweisen (siehe Bild rechts).



Quelle: Limón GmbH

In der Realität werden Räume jedoch häufig mit einem unterschiedlichen Warmwasserdurchfluss versorgt, weshalb Heizkörper, die sich weiter entfernt von der Heizungsanlage befinden, oft auch weniger warm werden (siehe im Bild links). Dies sorgt, je nach Ausprägung, für einen erhöhten Brennstoffverbrauch. Durch den hydraulischen Abgleich kann daher verbrauchs- wie auch kostenseitig häufig eine Einsparung von bis zu 15 Prozent erreicht werden.

Vor Abschluss der Tätigkeiten sollte eine Prüfung aller Einstellungen und Heizkörper vorgenommen werden, damit gegebenenfalls nachjustiert werden kann.

Erste Schritte bei der Umsetzung

- Fachfirma hinzuziehen
- Heizlast bestimmen
- Hydraulische Daten ermitteln
- Hydraulischen Abgleich durchführen
- Ergebnisse überprüfen

Herausforderungen und Lösungsansätze

Insbesondere bei großen und komplexen Anlagen kann ein manueller Abgleich aller Heizkörper und -kreise einen unverhältnismäßig hohen Zeitaufwand bedeuten. Je nach Gebäudestruktur können Heizkörper und Heizungsrohre außerdem schwer zugänglich

sein. Auch eine mangelnde Datenlage erschwert die Umsetzung, insbesondere bei älteren Anlagen. Manche Heizkörper besitzen zudem keine voreinstellbaren Ventile, sodass diese für den hydraulischen Abgleich erst installiert werden müssen. Eine Fachfirma kann bei den meisten Problemen Abhilfe schaffen. Neben der Zugänglichkeit der Heizkörper sollte als wichtige Voraussetzung für den hydraulischen Abgleich auch darauf geachtet werden, dass die Heizkörper die Wärme effizient an den Raum abgeben können.

Co-Benefits

Durch einen hydraulischen Abgleich kann die gesamte Heizungsanlage entlastet werden. Dadurch sind auch eine längere Lebensdauer und geringere Kosten für Instandsetzungen zu erwarten.

Fördermöglichkeiten

Die *Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)* fördert Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeffizienz für Bestands- und Neubaugebäude. Sie gilt für Nichtwohngebäude, Wohngebäude und Einzelmaßnahmen.

Die Kosten für einen hydraulischen Abgleich sind im Rahmen des Fördergegenstands der Heizungsoptimierung der Einzelmaßnahmen förderfähig (für Nichtwohngebäude mit einer beheizten Fläche bis 1.000 m²). Zudem ist der hydraulische Abgleich für die Förderfähigkeit einiger anderer Energieeffizienzmaßnahmen sogar eine technische Mindestanforderung und somit auch in diesen Fällen förderfähig.

Weitere Hinweise

Die 2022 in Kraft getretene EnSimiMaV¹ verpflichtet unter definierten Voraussetzungen Unternehmen dazu, bis zum 30. September 2023 einen hydraulischen Abgleich bei Gaszentralheizungssystemen durchzuführen. Dies gilt für Nichtwohngebäude mit einer beheizten Fläche über 1.000 m². Unternehmen sollten in jedem Fall prüfen, ob erforderliche Abgleiche erfolgt sind und dieses gegebenenfalls zeitnah nachholen.

¹ Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung über mittelfristig wirksame Maßnahmen (EnSimiMaV)



PRAXISBEISPIEL

Hydraulischer Abgleich einer Heizungsanlage in einem Bürogebäude

Ein Bürogebäude wird mit einer zentralen Gasheizung beheizt und benötigt circa 50.000 kWh Erdgas pro Jahr, um die benötigte Wärmeleistung bereitzustellen. Nach vermehrten Beschwerden, dass Büros in den oberen Stockwerken nicht mehr ausreichend warm werden, soll ein hydraulischer Abgleich durchgeführt werden.

Dazu wird eine Fachfirma beauftragt. Diese bestimmt die Heizlast, ermittelt alle notwendigen hydraulischen Daten, führt den Abgleich durch und überprüft die Ergebnisse.

Durch den hydraulischen Abgleich reduziert sich die jährlich verbrauchte Menge Energie um rund 10 Prozent und somit 5.000 kWh, wodurch eine Kosteneinsparung von 655 €/a erzielt wird.

Unternehmensgröße	mittel
Investitionssumme	1.200 €
Energieeinsparung (Gas)/ a	5.000 kWh
CO ₂ -Einsparung/ a ¹	1.010 kg
Kosteneinsparung ²	655 €/ a
Amortisationszeit	1,8 a
Kapitalwert ³	4.387 €
Nutzungsdauer	5 Jahre

Weiterführende Informationen und Quellen

Viessmann (o. J.): *Hydraulischer Abgleich der Heizung senkt Energieverbrauch*, [online] <https://www.viessmann.de/de/wissen/anleitungen-und-tipps/hydraulischer-abgleich.html>, [06.07.2023].

¹ CO₂-Emissionsfaktor: 202 g/ kWh

² Gaspreis: 13,1 ct/ kWh

³ Kapitalzins: Die Rentabilität wird hier als Kapitalwert dargestellt. Er ergibt sich aus der Summe der auf die Gegenwart abgezinsten zukünftigen Erfolge einer Investition.

Werden Sie Teil der Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke

Die Factsheets zu Kurzfristmaßnahmen für Energieeinsparung und Energiesubstitution werden von der Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke publiziert. Seit 2014 unterstützt die Netzwerkinitiative Unternehmen aller Branchen und Größen dabei, sich in Netzwerken auszutauschen und dadurch Maßnahmen für mehr Energieeffizienz und Klimaschutz zu identifizieren und umzusetzen. Die Netzwerkinitiative wird von 21 Verbänden und Organisationen der Wirtschaft gemeinsam mit der Bundesregierung getragen und von zahlreichen weiteren Projektpartnern unterstützt.

Die Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke unterstützt



Träger der Initiative




Kooperationspartner der Initiative



Geschäftsstelle





**Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz**

Die Veröffentlichung dieser Publikation erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt die Bundesregierung in verschiedenen Projekten zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele im Rahmen der Energiewende.

Herausgeber

Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke
c/o Geschäftsstelle
Deutsche Energie Agentur (dena)
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin

Dieses Factsheet entstand in Kooperation mit der Limón GmbH und IREES GmbH - Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien.

Sie möchten mehr News aus der Netzwerkinitiative erhalten?



Abonnieren Sie
unseren Newsletter



Folgen Sie uns auf Twitter
@IEEKN_news