

Fokus Energieeffizienz: Wie lässt sich die Heizungsanlage optimieren?

Das Einsparen von Energie und CO₂ ist so dringend wie nie zuvor. Wie sich die Energieeffizienz von Heizungsanlagen mit dem hydraulischen Abgleich als minimalinvasive Maßnahme steigern lässt, erklärt Daniel Kessler von myWarm.

Unsere Gesellschaft steht vor einer großen Herausforderung. Extrem steigende Energiekosten belasten das Budget und sorgen für Unsicherheit. Deutschland ist noch immer zu 35 Prozent von russischem Gas abhängig. Auch wenn die Bundesregierung diese Bindung in den nächsten Jahren lösen will, braucht es Maßnahmen, die sofort wirken und geringinvestiv sind. Eine kurzfristig realisierbare Lösung ist Energiesparen. Positiver Nebeneffekt: Weniger Energieverbrauch entlastet nicht nur den Geldbeutel, sondern hilft auch, den CO₂-Ausstoß zu senken. Doch wie kommt man in der Praxis zu mehr Energieeffizienz beim Heizen?

Großteils ineffiziente Heizanlagen

Nach unseren Erfahrungen arbeiten etwa 80 Prozent aller Heizungsanlagen ineffizient. Die häufigste Ursache dafür ist ein hydraulisches Ungleichgewicht im Gebäude (Sekundärseite), was zu einer ungleichmäßigen Wärmeverteilung führt. Ursächlich dafür sind beispielsweise hydraulische Widerstände von Rohren, Armaturen und anderen hydraulischen Bauteilen. In der Praxis führt das zu über- und unterversorgten Räumen. Oft wird versucht, diesen Mangel mit erhöhtem Vorlauf am Kessel und mehr Leistung der Pumpe zu kompensieren, was zu deutlich höherem Energieverbrauch und Verschwendung in den übertensorgten Räumen führt. Die unterversorgten Räume werden bestenfalls nach diesen Maßnahmen gerade warm genug, teils stellt sich aber auch dieser Zustand nicht ein. Pro zusätzlichem Grad Raumtemperatur verursacht diese Übertensorgung rund 6 Prozent Mehrverbrauch an Energie jährlich. Eine relativ einfach umzusetzende Lösung für ineffiziente Heizungsanlagen bietet der hydraulische Abgleich. Das Verfahren drosselt wirkungsvoll zu heiße und beseitigt kalte Heizkörper. Erreicht wird das beim Verfahren von myWarm durch hochpräzise, IT-basierte Mess- und Einstelltechnik.

Hydraulischer Abgleich – die Unterschiede

Am Markt gibt es unzählige Dienstleister, die einen „hydraulischen Abgleich“ anbieten. Leider ist das in der Regel angewendete Berechnungsverfahren selten qualitativ ausreichend. Oft ist nur grobes (oder teils gar kein) Einstellen der Ventile zu beobachten. Zudem gibt es bei einem Abgleich nach dem Berechnungsverfahren keine Qualitätskontrolle. Hydraulische Fehler wie Kurzschlüsse oder verschlammte Heizkörper, die keine volle Leistung mehr besitzen, werden nicht erkannt und es wird von ihrer vollen Leistung ausgegangen. Optimale Ergebnisse hingegen liefert ein messtechnisch gestützter, temperaturbasierter hydraulischer Abgleich. Das patentierte myWarm-Verfahren sorgt zunächst einmal für die Erkennung und Behebung von hydraulischen Fehlern und stellt die Wärmeverteilung auf der Sekundärseite optimal ein. Dadurch erzielt das Heizsystem einen besseren Wirkungsgrad bei der Wärmeerzeugung. Es muss also weniger Brennstoff in Form von Gas, Öl, Pellets, etc. aufgewendet werden. Die Vorlauftemperatur (durch die Optimierung der Heizkurve) wird

gesenkt. Auch die Rücklauftemperatur sinkt durch die optimierte und gleichmäßigere Wärmeabgabe an die Räume. Darüber hinaus kann die Leistungsaufnahme der Heizkreispumpen in 90% der Fälle reduziert werden – bei 24 Stunden Laufzeit an ca. 200 Tagen im Jahr ein wichtiges Einsparungspotenzial. Im Rahmen eines messtechnischen hydraulischen Abgleichs werden auch die gesamte Anlage dokumentiert sowie Bau- und Anschlussfehler aufgezeigt. Das Verfahren ist somit Multiplikator für weitere Energieeffizienzmaßnahmen, wie Heizungstausch, Gebäudesanierung, Fenstertausch und Leitungsisolierung.

Weniger Energie- bzw. Fernwärmebedarf

Nach dem messtechnisch gestützten hydraulischen Abgleich gibt die Heizungsanlage die Wärme optimal an die Räume ab, alle werden gleichmäßig versorgt. Gleichzeitig sinken Rücklauftemperatur, Pumpenleistung und damit auch der Stromverbrauch. Brennwertkessel laufen nun im optimalen, energiesparenden Bereich und haben eine längere Lebensdauer. Ebenso lässt sich oftmals die Fernwärme-Anschlussleistung senken. Gegebenenfalls kann beim Heizkesseltausch ein kleinerer Kessel verbaut oder sogar auf eine Wärmepumpe oder andere erneuerbare Energieerzeuger gewechselt werden. Das Einsparpotenzial, das der hydraulische Abgleich eröffnet, ist somit beachtlich.

20 Prozent Energie einsparen

Das patentierte hydraulische Abgleichverfahren ermöglicht – je nach Gebäudeart und Heizverhalten der Nutzer – Energieeinsparungen bis zu 20% und darüber hinaus. Es unterstützt niedrigere Systemtemperaturen, weniger Pumpenstromverbrauch, kürzere Aufheizzeiten, geringere Verteilverluste bzw. Wasserumlaufmengen sowie bessere Nutzung des technischen Wirkungsgrads bei der Wärmeerzeugung. Das Besondere am messtechnisch gestützten Abgleich gegenüber anderen Verfahren ist, dass die oft in Bestandsanlagen hohen thermischen Verluste im Verteilsystem beim hydraulischen Abgleich berücksichtigt werden. Damit lässt sich die Wirksamkeit der Lösung gegenüber anderen Verfahren verdoppeln. Thermische Verluste sind nur schwer berechenbar, weil oft wenig bis gar keine Gebäudedaten über Rohrnetz, Heizlasten, etc. vorliegen.

Mehr Wohnkomfort

Ineffiziente Heizungsanlagen verursachen nicht nur höhere Betriebskosten, sondern stören auch den Wohnkomfort – etwa durch unversorgte, zu kalte oder überversorgte, überheizte Räume. Grundsätzlich sollten sich die Raumtemperaturen an den Empfehlungen des Deutschen Mieterbundes orientieren, der 21°C in Wohnräumen und 23°C in Bädern vorschlägt. Ausschlaggebend dabei ist nicht die Oberflächentemperatur des Heizkörpers, sondern die gemessene Raumtemperatur. Thermostatköpfe sollten auf ihre korrekte Funktionsfähigkeit überprüft und bei Bedarf ausgetauscht werden. Oftmals sind alte, defekte Exemplare eine zusätzliche Ursache für zu niedrige oder zu hohe Raumtemperaturen.

Kostenfaktor Heizung

Für Wohnungsmieter stellt eine ineffiziente oder mangelhafte Beheizung ein großes und zunehmend teures Problem dar. Hier schafft der hydraulische Abgleich als minimalinvasiver Eingriff eine wirksame Abhilfe. Wie effizient die Lösung ist, lässt sich anhand eines Beispiels aufzeigen: Bei den Wohnhausanlagen eines großen Wohnungseigentümers konnten wir mit unserem Verfahren innerhalb von zwei Jahren über 18.000 Heizkörper abgleichen und dabei

eine Einsparung an Heizenergie und -kosten von rund 15 Prozent erzielen. Nach dem Abgleich funktionierten rund 99 Prozent aller Heizflächen einwandfrei und energetisch optimiert. Zusätzlich liegt die Mieterkommunikation – eine wichtige Komponente für eine transparente und reibungslose Optimierung – in unseren Händen, sodass der Auftraggeber hier ein Rundum-Sorglospaket von uns erhält.

Strategie zur Energieeffizienz

Zur Optimierung von Heizungsanlagen empfiehlt sich ein schrittweises Vorgehen. Am Anfang steht eine Analyse des Gebäudes, von Dämmung bzw. Isolierung über Leitungen und Hydraulik bis zum Gesamtzustand des Gebäudes. Im zweiten Schritt geht es an die Umsetzung des hydraulischen Abgleichs. Dabei lassen sich Probleme bzw. Schwachstellen auffinden und wenn möglich sofort beheben. Zu den typischen Fehlern zählen defekte Thermostatventile, verschlammte Heizkörper und defekte oder falsch dimensionierte Pumpen. Darüber hinaus werden weitere Handlungsempfehlungen protokolliert. Darunter fallen beispielsweise der Tausch von Wärmeerzeugern bzw. Heizflächen oder Dämmungsmaßnahmen. Empfehlenswert ist, nach jeder Maßnahme die Heizkurve an die veränderte Gebäudeheizlast anzupassen. Dies kann durch ein digitales oder ein manuell iteratives Verfahren erfolgen. Bei tiefgreifenden Änderungen an der Gebäudehülle oder Gebäudehydraulik ist gegebenenfalls ein erneuter hydraulischer Abgleich sinnvoll.

((Kasten Tipps zum Energiesparen)))

5 Tipps für effizientes Heizen

- Raumtemperatur absenken: besser 20 Grad und Pulli statt 22 Grad und T-Shirt
- Nachtabenkung nicht zu niedrig stellen: Das Aufheizen von 15 Grad Nachttemperatur auf 20 Grad braucht mehr Energie als von 18 auf 20 Grad
- Thermostatköpfe freihalten: Deren Funktionsfähigkeit nicht durch Zustellen oder Abhängen beeinträchtigen
- Richtiges Lüften: Fenster nicht dauerhaft kippen, sondern 10 Minuten Stoßlüften und dabei Heizkörper abdrehen. Das wirkt sich auch positiv auf die Raumluftfeuchtigkeit aus: zu feuchte Luft erwärmt sich langsamer und benötigt dafür mehr Energie)
- Alte Fenster abdichten: Zugluft durch Dichtungsgummis beseitigen

((Infokasten)))

So funktioniert der messtechnisch gestützte hydraulische Abgleich

Die patentierte Komplettlösung von myWarm basiert auf computergesteuerten Mess- und Einstellmodulen, die durch eigene, geschulte Servicemitarbeiter an den Heizkörpern vor Ort montiert werden. Die Komponenten übermitteln laufend die gemessenen Parameter – wie Heizkörper- und Raumtemperatur – in Echtzeit an einen zentralen Server. Dort werden die Parameter mittels eines speziellen Algorithmus ausgewertet. Nach der Analyse sendet das System Einstell-Befehle an die myWarm-Module an den Heizkörpern, welche die richtige Einstellung zur optimalen Versorgung jedes Heizkörpers vornehmen. Neben den optimalen

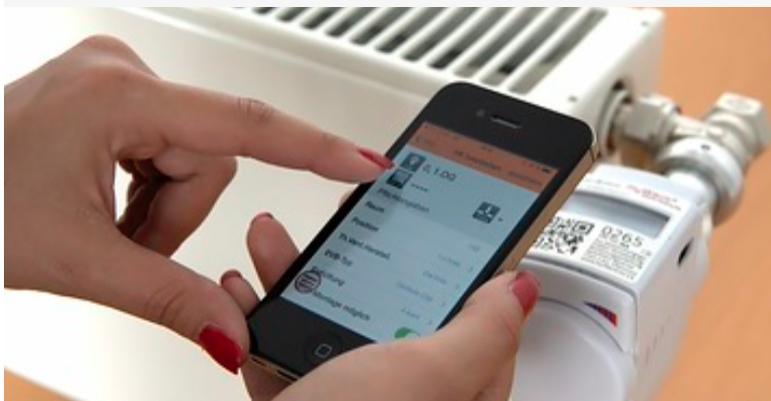
Durchflussmengen an allen Heizflächen stellen die myWarm-Servicetechniker auch Pumpenleistungen und Vorlauftemperaturen richtig ein und beheben Fehler. Nach der Optimierung werden sämtliche Mess- und Einstellkomponenten wieder abmontiert und es verbleibt nur ein kleiner Hubbegrenzer mit der individuellen, optimalen Einstellung an der Heizfläche. Die Prüfung und der Abgleich dauert, je nach Anlagengröße, einige Stunden (bei einem Einfamilienhaus) bis zu einer Woche (Mehrfamilienhaus). Auch Großanlagen mit mehr als 1.000 Heizflächen gleicht myWarm zuverlässig ab. Weiterhin ist das myWarm-Verfahren erfolgreich für Fußbodenheizungen, Einrohrsysteme und bei Bedarf auch Kühlsysteme anwendbar. Auf- und Abbau der Mess- und Einstellwerkzeuge sind in wenigen Minuten pro Heizfläche erledigt.

www.mywarm.de

Bilder:

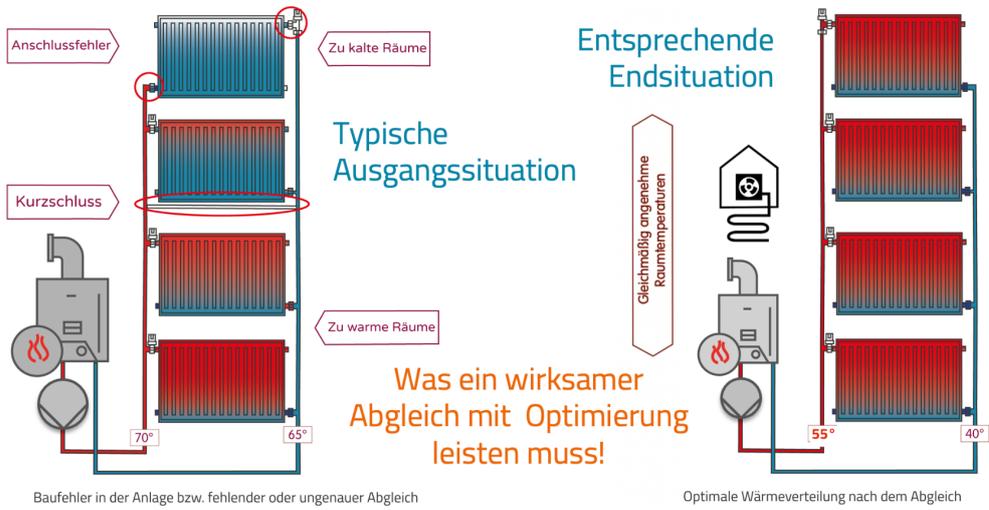


Daniel Kessler, Geschäftsführer myWarm Deutschland GmbH



Der messtechnisch gestützte hydraulische Abgleich hilft, CO₂-Ausstoß und Kosten zu senken

Hydraulischer Abgleich – im Detail



Wirkungsweise des hydraulischen Abgleichs