

Heizungsoptimierung

Energieeinsparung
in Gebäuden



Wichtig: Der Blick aufs Ganze

In der Heizungsanlage stecken oft beachtliche Einsparpotenziale, und häufig lässt sich schon mit geringem Aufwand viel erreichen. Vor allem durch die Heizungs-optimierung mit System.



Man weiß heute: Die Wärmeversorgung eines Gebäudes muss als Gesamtsystem betrachtet werden, bei dem viele Faktoren ineinandergreifen: Wärmebedarf (Wohnfläche, Wärmeschutz der Gebäudehülle), Wärmeerzeuger (Kessel, Wärmepumpe, Solaranlage), Wärmeverteilung (Umwälzpumpe, Rohrleitungen), Heizflächen (Heizkörper, Fußbodenheizung), Thermostatventile, Regelung und das Nutzerverhalten.

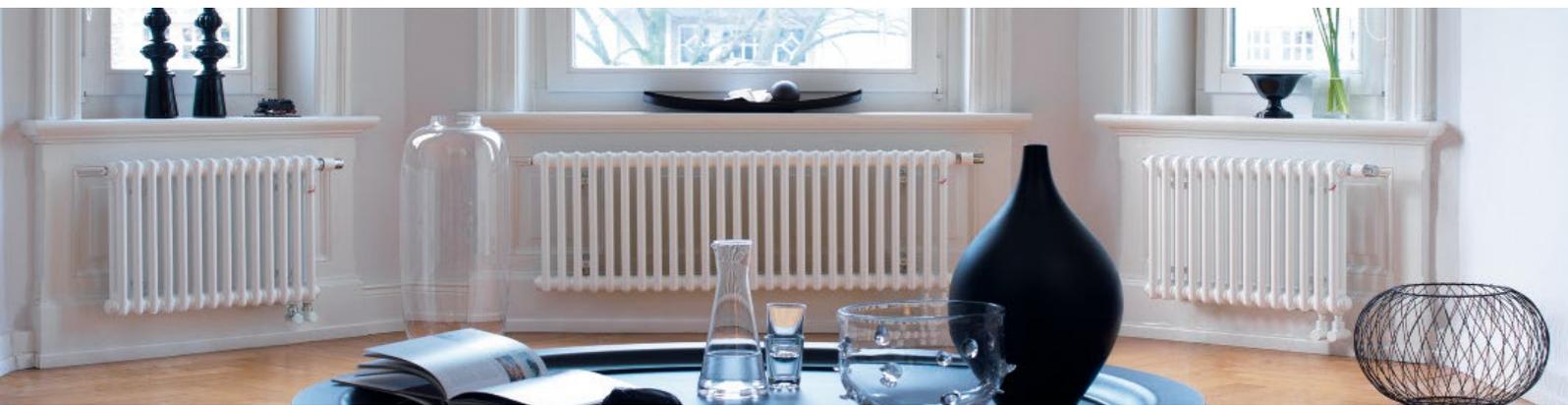
Sind alle Faktoren aufeinander abgestimmt, kann die Heizung optimal arbeiten – im Hinblick auf den Komfort wie auf den Energieverbrauch.

Gerade bei technisch veralteten Anlagen können durch eine professionelle Optimierung – durch einen hydraulischen Abgleich, neue Thermostatventile, einen Pumpentausch oder Rohrleitungsdämmung – große Einsparpotenziale genutzt werden. Diese preisgünstigen Maßnahmen sorgen schon nach kurzer Zeit für geringere Heizkosten und spürbar mehr Wohnkomfort. Damit kann der Energieverbrauch der Heizungsanlage auch ohne den Austausch des Heizungskessels spürbar verringert werden.

Nach dem Einbau eines neuen Wärmeerzeugers sollte in jedem Fall eine umfangreiche Optimierung des Heizungssystems durchgeführt werden, um von dem Energiesparpotential in vollem Umfang zu profitieren.

Die Heizung funktioniert optimal und komfortabel, wenn

- alle Räume wie gewünscht warm werden (sich also beispielsweise morgens Wohnzimmer und Kinderzimmer gleichzeitig schnell wieder aufheizen),
- die Heizkörper schnell auf eine veränderte Einstellung der Thermostatventile ansprechen,
- die Anlage keine Strömungsgeräusche entwickelt,
- die eingesetzte Energie sehr gut ausgenutzt wird, der Energieverbrauch also möglichst niedrig ist.



Mit welchen Maßnahmen lässt sich die Heizung einfach und schnell optimieren?

In einem ersten Schritt ermittelt der Fachhandwerker in einem professionellen Heizungs-Check, welche Optimierungspotentiale bei der jeweiligen Heizungsanlage vorliegen. Ein Heizungs-Check kann zum Beispiel nach der jährlichen Wartung der Heizung durchgeführt werden.



Einfach und aussagekräftig: Heizungs-Check

Energetische Schwachstellen und Energieeinsparpotenziale von Heizungsanlagen lassen sich schnell und kostengünstig mit dem Heizungs-Check ermitteln. Dabei wird die gesamte Heizungsanlage, also Wärmeerzeugung, -verteilung und -übergabe, von einem qualifizierten Handwerker unter die Lupe genommen. Der Fachmann begutachtet die einzelnen Anlagenkomponenten (Kessel, Regelung, Pumpe, Rohrleitungen, Thermostatventile) anhand standardisierter Kriterien und bewertet ihre energetische Qualität mit Punkten. Je höher die Punktzahl, desto mehr weicht der aktuelle Zustand vom wünschenswerten energetischen Sollzustand ab und desto höher ist das Energieeinsparpotenzial.

Im Einfamilienhaus dauert der Heizungs-Check nur eine Stunde und kostet ca. 100 Euro. Das Ergebnis liegt unmittelbar nach Begutachtung der Anlage in Form eines „Inspektionsberichts“ vor. Er liefert dem Anlagenbetreiber konkrete Hinweise, mit welchen Maßnahmen der Energieverbrauch gezielt gesenkt werden kann und wo der Handlungsbedarf bzw. die Optimierungspotenziale am größten sind.

Weitere
Informationen dazu
finden Sie unter:
[www.intelligent-
heizen.info](http://www.intelligent-heizen.info)



Heizungspumpe austauschen



Das Problem:

Heizungspumpen sorgen für die Zirkulation des Heizungswassers in der Anlage und befördern das warme Heizungswasser vom Kessel zu den Heizkörpern und wieder zurück.

In vielen Häusern sind noch immer veraltete, unregelte Pumpen am Werk. Diese arbeiten immer auf vollen Touren, unabhängig davon, wie groß der tatsächliche Heizungsbedarf gerade ist. Zudem sind sie im Verhältnis zum Gebäude oft überdimensioniert. Dadurch verursachen sie 5 bis 10 % der gesamten Stromkosten im Haushalt.

Die Lösung:

Moderne Hocheffizienzpumpen verbrauchen bis zu 90 % weniger Strom als herkömmliche Heizungspumpen. Sie verfügen über eine neue Motorentechnik und sind elektronisch geregelt. Konkret bedeutet dies beispielsweise für ein Ein- oder Zweifamilienhaus, dass eine alte Pumpe mit einer elektrischen Leistung von oftmals mehr als 100 Watt durch eine Hocheffizienzpumpe mit einer Leistung von ca. 20–30 Watt ersetzt werden kann. Mittels der elektronischen Regelung passt sich die Pumpe ständig an den aktuellen Bedarf an, und so wird die elektrische Leistung im Teillastbetrieb – d. h. wenn der Wärmebedarf in der Übergangszeit nicht so hoch ist – weiter reduziert, bis zu einem minimalen Wert von lediglich 4 Watt.

Die alte Heizungspumpe gegen eine neue, hocheffiziente Pumpe auszutauschen ist simpel und bringt viel. In der Regel benötigt der Fachhandwerker dafür nur eine halbe Stunde. Die Kosten für eine moderne Hocheffizienzpumpe betragen z. B. für ein Einfamilienhaus nur etwa 350,- € (inkl. Montage). Ein Austausch zahlt sich somit häufig schon nach 2–3 Jahren aus.



Die Vorteile auf einen Blick

- Jährliche Kostenersparnis von bis zu 140 € (beim Ein- oder Zweifamilienhaus)
- Senkung des Stromverbrauchs der Pumpe um bis zu 90 %

Klassifizierung von Pumpen

Seit 1.1.2013 ist die europäische Ökodesign-Verordnung für Umwälzpumpen in Kraft. Die Verordnung legt Mindest-Effizianzforderungen fest, die praktisch nur noch von Hocheffizienzpumpen erreicht werden können. Zur Klassifizierung der energetischen Effizienz der Pumpen wird der Energie-Effizienz-Index – kurz EEI – herangezogen. Der EEI darf aktuell den Grenzwert von 0,27 nicht überschreiten (ab August 2015: 0,23). Es gilt: Je kleiner der EEI-Wert, desto effizienter arbeitet die Pumpe.



Thermostate und Thermostatventile tauschen



Das Problem:

Nur wenn die einzelnen Komponenten einer Anlage gut zusammenspielen, läuft die Heizung rund. Hierfür sorgt eine passende und richtig eingestellte Regelungstechnik. Die Heizwärme kann sich dann optimal im Haus verteilen und der Wohnkomfort steigt spürbar. Thermostatventile gehören zur Standardausrüstung jeder Heizungsanlage. Sie halten die Raumtemperatur konstant auf dem eingestellten Wert, indem das Ventil je nach Umgebungstemperatur steuert, wie viel Wasser durch den Heizkörper fließt. In vielen Wohnungen sind jedoch veraltete Thermostatventile installiert. Sie lassen sich oft gar nicht oder nur ungenau einstellen und können die Temperatur nicht richtig regeln.

Die Lösung:

Eine besonders wirkungsvolle Maßnahme ist der Austausch veralteter oder schlecht funktionierender Thermostatventile gegen moderne. So können schnell und einfach bis zu 15 % des Heizenergiebedarfs eingespart werden. Moderne Thermostatventile begrenzen zudem den Heizwasserstrom, was einen hydraulischen Abgleich – und damit die optimale Einstellung der Anlage – ermöglicht.

Die Kosten für eine Ausstattung der Heizungsanlage mit moderner Regelungstechnik sind gegenüber den vielen Vorteilen vergleichsweise gering. Veraltete durch moderne Thermostatventile auszutauschen, kostet z. B.:

Einfamilienhaus:

- Tausch der Thermostatventile und Thermostatköpfe: 40–60€ pro Heizkörper
- Tausch der Thermostatköpfe: 20–30€ pro Heizkörper

Die Vorteile auf einen Blick

- Geringer Kosten- und Arbeitsaufwand
- Optimale Einspareffekte in Kombination mit hydraulischem Abgleich
- Größerer Wohnkomfort (insbesondere mit programmierbaren Thermostatventilen)

TELL – Klassifizierung energieeffizienter Thermostatventile

Energieeffiziente Produkte kann man mithilfe des TELL-Labels (Thermostatic Efficiency Label) auf einen Blick erkennen. Das TELL-Label wurde vom europäischen Verband der Armaturenhersteller EUnited Valves entwickelt. Ähnlich dem EU-Energielabel für Elektrogeräte zeigt die entsprechende Effizienzklasse (A-F) an, wie energiesparend ein Thermostatventil ist. Die Stufe A garantiert dabei die beste Energieeffizienz.



Wichtiger Hinweis:

Der hydraulische Abgleich ist auch im Rahmen einer Heizungsmodernisierung wichtig. Fördermittel werden nur bewilligt, wenn der hydraulische Abgleich nachweislich vorgenommen und per Formular vom Fachhandwerker bestätigt wurde.

Das Formular finden Sie zum kostenlosen Download unter www.intelligent-heizen.info

Hydraulischer Abgleich

Das Problem:

Nur etwa 10 % aller Heizungsanlagen in Deutschland sind bereits hydraulisch abgeglichen. Das geht häufig auf Kosten des Komforts: Die Räume, die am weitesten vom Heizkessel entfernt liegen, bleiben kalt bzw. werden zeitverzögert warm – die Zimmer in Heizkesselnähe sind dagegen überheizt. Häufig sorgen lediglich überdimensionierte Heizpumpen und höhere Vorlauftemperaturen am Heizkessel dafür, dass es in allen Räumen gleichzeitig warm wird. Doch durch diese Überversorgung mit Heizwasser entstehen ein unnötig hoher Energieverbrauch und störende Fließgeräusche („Rauschen“). Außerdem ist der hydraulische Abgleich nach dem Tausch des Wärmeerzeugers notwendig, damit das gesamte Heizsystem optimal aufeinander abgestimmt wird. Nur wenn die Regelung an die neue Anlage angepasst wird, kann das Energieeinsparpotential voll ausgeschöpft werden.

Die Vorteile auf einen Blick

- **Verbesserter Wohnkomfort:**
keine kalten Räume und Fließgeräusche mehr
- **Wirtschaftlichkeit:**
geringer Energieverbrauch und weniger Heizkosten
- Voraussetzung für Fördermittel-Vergabe bei Heizungsmodernisierung

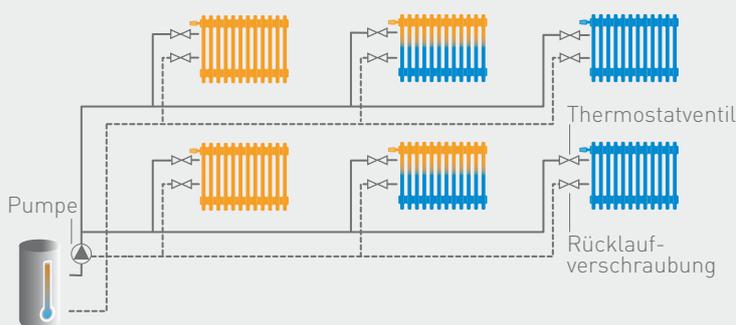


Die Lösung:

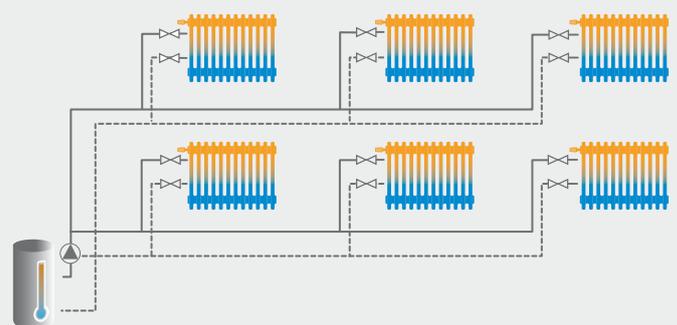
Der hydraulische Abgleich ist ein besonders wirksames Verfahren, um die Heizungsanlage zu optimieren. Er stellt sicher, dass alle Heizkörper jederzeit mit genau der richtigen Wassermenge versorgt sind. So kann sich die Wärme gleichmäßig im Haus verteilen. Je nach Heizungsanlage können dabei bis zu 10 % Energie eingespart werden, bei einem spürbar besseren Wohnkomfort. Moderne Thermostatventile neuester Entwicklung machen den hydraulischen Abgleich nahezu automatisch.

- Kosten der Planungsleistung des Handwerkers für einen hydraulischen Abgleich (Einfamilienhaus): circa 500 €

Hydraulisch **nicht** abgeglichene Anlage



Hydraulisch abgeglichene Anlage





Rohrleitungen isolieren

Das Problem:

Ist es im Heizungskeller sehr warm, dann liegt das vermutlich an nicht oder nur unzureichend gedämmten Heizungs- und Warmwasserrohren. Über sie verpufft ein erheblicher Teil der Wärme und erreicht erst gar nicht die Wohnräume. So können im Jahresdurchschnitt schnell 5 bis 10 % an Heizenergie unnötig verloren gehen.

Die Lösung:

Dieser Verschwendung an Heizenergie kann schnell, kostengünstig und effektiv ein Ende gesetzt werden, indem die Rohrleitungen gedämmt werden. Bei älteren Heizkesseln ist die Rohrleitungsdämmung besonders wirksam: Durch die konstant hohe Vorlauftemperatur geht bereits viel Wärme im Keller verloren.

Zur Dämmung der Rohre verwendet der Fachhandwerker flexible und selbstklebende Schläuche. Wichtig ist, darauf zu achten, dass auch die Armaturen isoliert werden – denn nur ein lückenlos gedämmtes Rohrsystem bringt den gewünschten Spareffekt.

Die Anschaffungskosten des Dämm-Materials sind im Verhältnis zur Energieersparnis so gering, dass sich die Investition bereits nach nur einem Winter lohnen kann.

Die Vorteile auf einen Blick

- Mit geringem Kosten- und Arbeitsaufwand spürbar die Heizkosten senken
- Schutz vor Korrosion für ein lange funktionstüchtiges Heizsystem
- Die Wärme kommt dort an, wo sie gebraucht wird



Weitere Maßnahmen

Probleme wie Geräuschbelästigung durch eingeschlossene Luft, tropfende Sicherheitsventile, Korrosionsschäden, unzureichende Wärmeabgabe und erhöhte Energiekosten können durch Einsatz moderner Systemkomponenten vermieden werden. Die Überprüfung der Druckhaltung des Ausdehnungsgefäßes und der Wasserqualität verhindert Störungen bzw. Schäden in der Heizungsanlage. Daher sollten diese Komponenten ebenso wie die Wasserqualität (z. B. pH-Wert) im Rahmen eines Wartungsvertrages jährlich kontrolliert werden.

Die Einzelmaßnahmen im Überblick

Ganzheitliche Systemoptimierung für optimale Energieeinsparung

Die Kombination der Einzelmaßnahmen zu einer „Rundum-Optimierung“ ist besonders sinnvoll. Hierdurch kann der Verbrauch wesentlich gesenkt und damit bares Geld gespart werden.

Eine Systemoptimierung ist auch bei einer kompletten Heizungsmodernisierung sehr wichtig. Erst durch die ideale Einstellung des physikalischen Gesamtsystems entfaltet sich das volle Effizienzpotenzial der neuen Heizungsanlage.



- Heizungspumpe austauschen
- Thermostate und Thermostatventile tauschen
- Hydraulischer Abgleich
- Rohrleitungen isolieren
- Kontrolle von Druckhaltung, Ausdehnungsgefäß und Wasserqualität der Heizungsanlage



Mit dem VdZ-Bestätigungsformular kann vom Fachunternehmer der erfolgte hydraulische Abgleich bestätigt und dem KfW- bzw. BAFA-Antrag beigelegt werden. Das Bestätigungsformular kann über www.intelligent-heizen.info (Arbeitsmaterialien) bestellt werden oder steht zum kostenlosen Download bereit.

Der SHK-Handwerker berät umfassend zu den Einzelmaßnahmen und den Möglichkeiten einer professionellen Heizungsoptimierung. Weitere Informationen zu dem Thema finden Sie auf unserer Website www.intelligent-heizen.info

Weitere Broschüren aus der Reihe „Intelligent heizen“:



Spitzenverband der
GEBÄUDETECHNIK

Ausgabe März 2015

Herausgeber: Intelligent heizen ist eine Kampagne von VdZ e. V. / FÖGES GmbH
Oranienburger Straße 3 · 10178 Berlin
info@vdzev.de
www.vdzev.de
www.intelligent-heizen.info

Fotonachweis: fotolia.de, VdZ

Überreicht durch: