

Optimierung der Heizanlage

Was Sie über Ihre Heizung wissen sollten

Nach dem Motto „lieber zu warm als zu kalt“ sind Heizsysteme oft falsch eingestellt. Ungedämmte Heizungsrohre im Keller und überdimensionierte Heizungspumpen verschwenden weitere, wertvolle Energie. Das kann teuer werden!

Bei mehr als 15 Jahre alten Wärmeerzeugern ist der Austausch meistens empfehlenswert. Geräte dieses Alters sind oft überdimensioniert und arbeiten höchst ineffizient.

Auch bei Anlagen jüngerer Datums kann durch Optimierung viel Geld gespart werden. Dazu reichen meist schon einfache und kostengünstige Maßnahmen.

Woran erkenne ich ein schlecht eingestelltes Heizsystem?

Eine häufige Ursache von schlecht funktionierenden Heizsystemen ist Luft in den Heizkreisen. Sie sollten Ihre Heizung daher regelmäßig entlüften. Fehlfunktionen können aber mehrere Ursachen haben. Alle anderen Eingriffe in das Heizsystem sollten deshalb nur von befugten Personen durchgeführt werden.

Problem 1: Kalte oder zu warme Räume

Wenn sich Heizflächen (Radiatoren, Fußboden- oder Wandheizungen) unterschiedlich schnell erwärmen, ist der Wasserfluss im Leitungssystem nicht korrekt einreguliert.

Ein hydraulischer Abgleich sorgt für eine optimale Wärmeverteilung. Ungleich temperierte Räume und überhöhte Vorlauftemperaturen werden vermieden – das spart Energie!

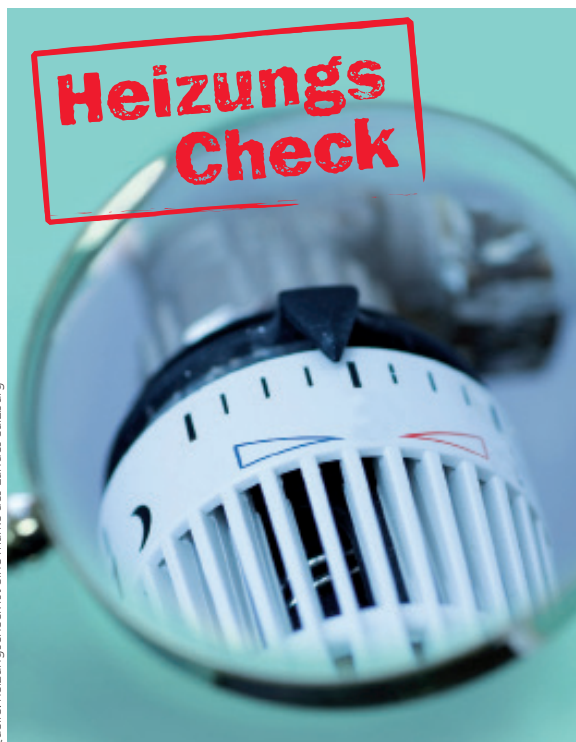
Problem 2: Vor- und Rücklaufemperatur beinahe gleich hoch

Eine Heizfläche gibt Wärme an den Raum ab. Heizwasser, das zur Heizfläche kommt (Vorlauf) ist deshalb wärmer als Wasser, welches aus der Heizfläche herausfließt (Rücklauf). Der Temperaturunterschied zwischen Vorlauf und Rücklauf der Heizflächen ist ein Indikator für ein gut eingestelltes Heizsystem.

Empfohlene Richtwerte für Temperaturunterschiede zwischen Vorlauf und Rücklauf der Heizfläche

Heizkörper	10 bis 20 Grad Celsius
Wand- oder Fußbodenheizung	5 bis 10 Grad Celsius

Ist der Temperaturunterschied zu gering, kann es helfen, die Leistung der Heizungspumpe und damit den Volumenstrom zu verringern. Bei vielen Heizungspumpen kann die Drehzahl manuell am Gerät eingestellt



Quelle: heizungscheck ist eine Marke des Landes Salzburg

Der Praxistipp

Das eigene Verhalten hat einen hohen Einfluss auf den Heizenergieverbrauch. Ein Grad Celsius Temperaturabsenkung bringen Ihrer Geldbörse etwa sechs Prozent Heizkostensparnis. In der Nacht und in ungenutzten Räumen sollte die Temperatur um einige Grad abgesenkt werden.

werden. Noch besser wäre der Einbau einer hocheffizienten Pumpe mit automatischer Drehzahlregelung. Auch ein hydraulischer Abgleich kann helfen.

Problem 3: Temperaturregelung funktioniert nur manchmal

Die Heizungsregelung muss so arbeiten, dass die optimale Innenraumtemperatur an allen Tagen der Heizperiode erreicht wird: Am kältesten Tag genauso wie bei wärmeren Außentemperaturen. Reagiert die Heizungsregelung nicht oder nur sehr schleppend auf Schwankungen der Außentemperatur, ist die Ursache wahrscheinlich eine falsch eingestellte Heizkurve. Eine Heizkurve beschreibt den Zusammenhang zwischen Vorlauftemperatur und Außentemperatur.

Ist es beispielsweise an besonders kalten Tagen in den Innenräumen eher zu kalt, sollte eine „steilere“ Heizkurve gewählt werden.

Der hydraulische Abgleich

Ein hydraulischer Abgleich des Wärmeverteilungssystems ist notwendig, um alle Räume gleichmäßig mit Wärme zu versorgen und kann helfen Heizkosten zu sparen. Bei neuen Anlagen wird genau berechnet, wie viel Heizwasser durch jede einzelne Heizfläche fließen soll. Bei bestehenden Anlagen werden die Ventile so eingestellt, dass alle Heizflächen gleichmäßig mit Wärme versorgt werden. Ohne Einstellung würde das Wasser auf seinem Weg durch die zahlreichen Rohre

und Ventile immer den Weg des geringsten Widerstandes suchen und dabei an manchen Heizflächen einfach nicht ankommen. Bis zu 10% der Heizenergie kann eingespart werden. Ein Leitungsschema erleichtert die Berechnung und Einstellung.

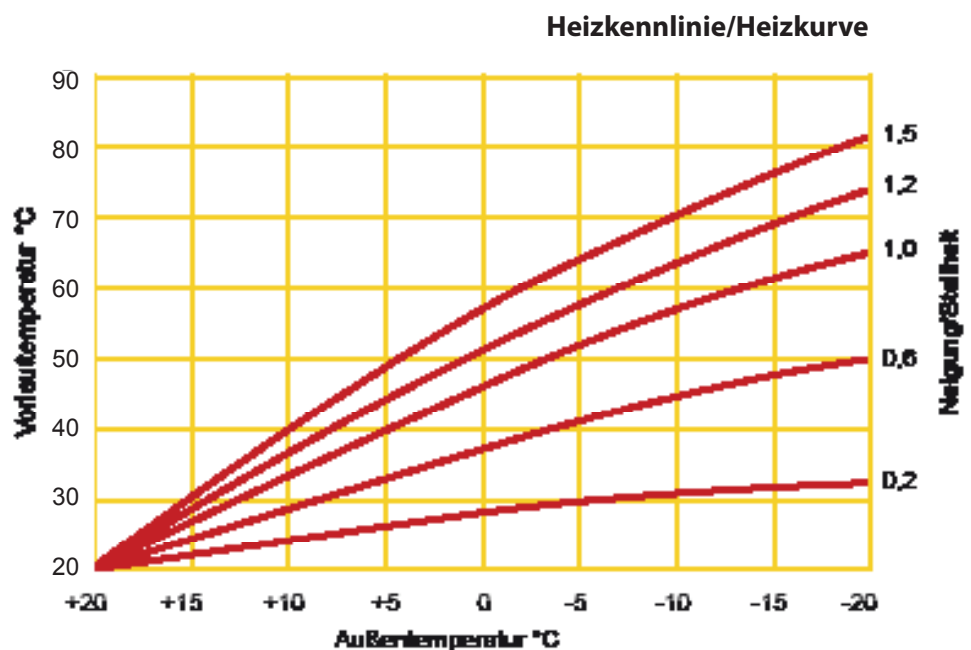
Hocheffiziente Heizungspumpen

Ohne Heizungspumpen wäre es kalt in unseren Wohnräumen: Sie lassen das Heizwasser in den Verteilleitungen zirkulieren und bringen es zu den Wärmeabgabeflächen. Alte, auf das Heizsystem schlecht abgestimmte Heizungspumpen verbrauchen in ungünstigen Fällen 600 kWh Strom pro Jahr, was etwa 15% des durchschnittlichen Haushaltsstromverbrauchs entspricht! Neue Hocheffizienzpumpen hingegen arbeiten mit modernster Technik, sie passen die Drehzahl automatisch an die jeweiligen Druckverhältnisse an. Der Stromverbrauch sinkt auf unter 100 kWh pro Jahr. Eine Ersparnis von bis zu € 80,- pro Jahr ist möglich.

Heizungsregelung

Die Heizungsregelung hat die Aufgabe, die Heizleistung an den Wärmebedarf anzupassen und damit die gewünschte Raumtemperatur konstant zu halten. Um zu wissen, ob viel oder wenig Wärme benötigt wird, werden Außentemperatur und Innentemperatur oder zumindest eine von beiden, gemessen. Diese Messung beeinflusst dann die Vorlauftemperatur. Der Zusammenhang zwischen Vorlauftemperatur und gemess-

Je steiler die Heizkurve, desto stärker wirkt sich eine Außen-temperaturänderung auf die Vorlauftemperatur aus.



sener Außentemperatur wird über sogenannte Heizkurven dargestellt.

Eine richtig eingestellte Heizkurve kann Energie sparen: Der Vorlauf soll nur jene Temperatur haben, die bei einer bestimmten Außentemperatur notwendig ist, um genügend Wärme über die Heizkörper abzugeben. Zu hohe Vorlauftemperaturen bedeuten mehr Wärmeverlust und ein schlechtes Regelverhalten der Thermostatventile. Bei zu niedrigen Vorlauftemperaturen bleiben die Räume kalt.

Noch ein Wort zu einer außentemperaturgesteuerten Regelung: Temperaturänderungen die vom Außentemperaturfühler nicht erfasst werden, wie z.B. aufgrund starker Sonneneinstrahlung, können in jedem einzelnen Raum durch Thermostatventile ausgeglichen werden. Mit Thermostatventilen kann auch die Temperatur in wenig frequentierten Räumen oder Schlafräumen abgesenkt werden. Jedes Grad weniger Raumtemperatur spart dabei 6 % Heizenergie!



Quelle: T. Kösser

So nicht: Ungedämmte Rohre verschwenden Energie.

So wird's gemacht: Gedämmte Heizungsrohre bringen die Energie dorthin, wo sie gebraucht wird.



Quelle: U.Wernhart "die umweltberatung"

Warme Heizräume verschwenden Energie

Die Heizenergie soll nur dort verbraucht werden, wo sie benötigt wird, nämlich in Wohnräumen. Warme Heizräume verschwenden Energie. Warme, ungedämmte und vor allem metallische Oberflächen wirken wie Heizkörper und strahlen Wärme in den Raum ab. Deshalb müssen Heiz- und Warmwasserleitungen, Armaturen sowie Puffer- und Warmwasserspeicher möglichst gut gedämmt werden. Rohrleitungen mindestens so stark wie der Durchmesser, ein Warmwasserspeicher muss mit mindestens 15 cm Dämmmaterial versehen sein. Fünf Laufmeter ungedämmtes Kupferrohr verschwenden bis zu € 50,- pro Jahr!

Der Pufferspeicher – überschüssige Energie wird gespeichert

Noch immer werden vor allem Stückgutkessel und alte so genannte „Allesbrenner“ ohne Pufferspeicher betrieben. Die Wärmeabgabe des Kessels übersteigt meistens den Wärmebedarf des Hauses. Der Wärme-



quelle: austria solar/bramac dachsysteme

Thermische Solaranlagen erzeugen Warmwasser durch kostenlose Sonnenkraft.

einen verbesserten Wärmeaustausch, die Energieverluste werden deutlich verringert.

Die Speichertemperatur entscheidet wesentlich über den Energieverbrauch: Je höher die Temperatur, desto höher sind die Abstrahlungsverluste des Speichers und desto höher ist auch die Verkalkungsgefahr. Der Speicher sollte deshalb mit maximal 60°C betrieben werden. Bei Temperaturen unter 60°C ist eine Legionellesschaltung empfehlenswert.

Falls eine Zirkulationspumpe verwendet wird, sollte auf jeden Fall eine Zeitschaltung eingesetzt werden.

Wartung

Regelmäßige Kontrolle und Reinigung halten das Heizsystem in Schwung und die Heizkosten niedrig. Vor Beginn der Heizperiode müssen das Heizsystem entlüftet und der Betriebsdruck kontrolliert werden. Entlüftung und Druckkontrolle können selber durchgeführt werden. Reinigung und Einstellung von Heizkessel und Brenner bleiben aber dem Profi vorbehalten und sollten jährlich erfolgen. Die verpflichtende, alle zwei Jahre stattfindende Kontrolle mit Abgasmessung nach NÖ Bautechnikverordnung kann die jährliche Wartung nicht ersetzen! Schlechte Wartung führt zu Verschmutzungen, die den Energieverbrauch erhöhen.

überschuss geht ohne Pufferspeicher ungenutzt verloren: Überheizte Räume und hohe Abstrahlverluste sind die Folge. Ein richtig dimensionierter Pufferspeicher bewirkt, dass die Überschüsse gespeichert werden. Er spart Energie und erhöht den Komfort, da weniger oft eingheizt werden muss.

Warmwasserbereitung – Warmwasserspeicher

Eine thermische Solaranlage ist immer eine gute Idee: Das Wasser wird gratis von der Sonnenkraft erwärmt, der Heizkessel muss in der warmen Jahreszeit nicht für die Warmwasserbereitung eingeschaltet werden und wird geschont. Eine thermische Solaranlage liefert 70% des jährlichen Warmwasserbedarfs völlig kostenlos!

Alte Doppelwandspeicher sollten gegen Registerspeicher ausgetauscht werden. Ein Registerspeicher hat



Energieberatungshotline der
Energie- und Umweltagentur NÖ:

02742 221 44

Weitere Ratgeber und Broschüren finden Sie auf:
www.enu.at | www.energieberatung-noe.at



- ✓ umfassend
- ✓ firmenunabhängig
- ✓ kostenlos