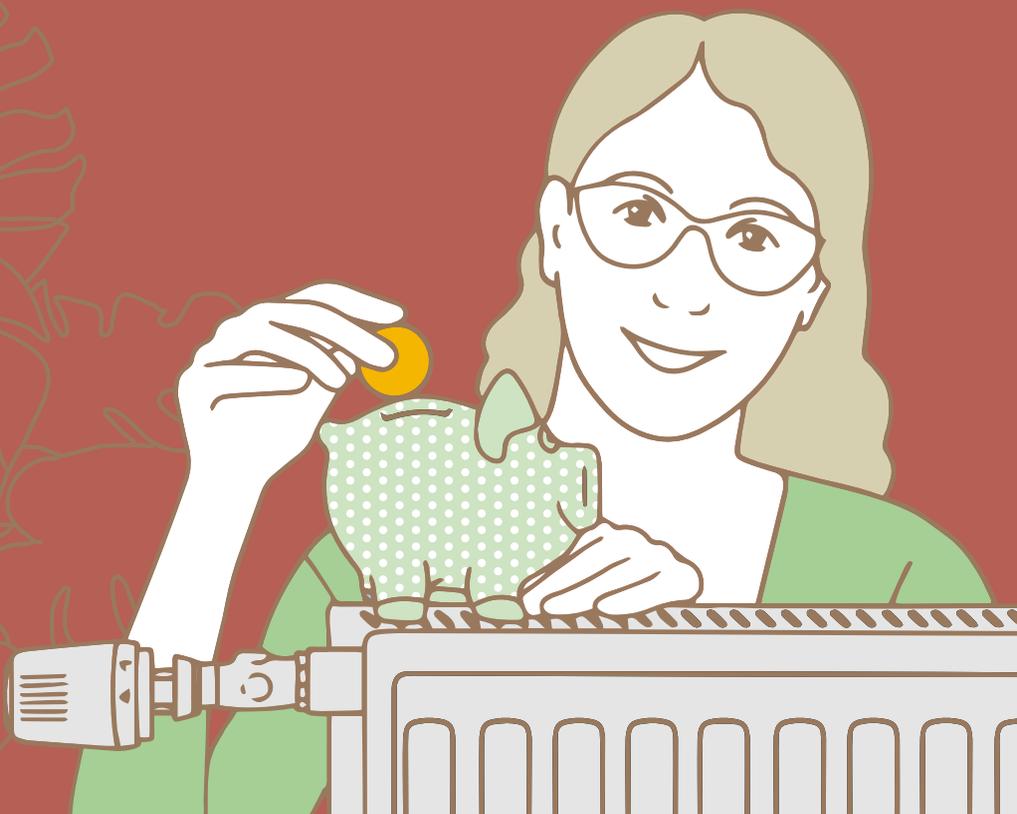




ENERGIE
AGENTUR
TIROL

Es braucht nicht immer große Investitionen.
Mit kleinen Maßnahmen weniger Energie
verbrauchen – ganz ohne Komfortverlust!

20% Heizkosten sparen



Die Kompetenz für
Wasser und Energie.



Valerie Mense

—
Haustechnikerin
der Energieagentur Tirol



Heizkosten im Eigenheim sparen, das muss nicht immer kompliziert und teuer sein. Mit etwas Grundwissen und den folgenden Tipps kann Ihr Energieverbrauch um bis zu 20 Prozent gesenkt werden!

Mit wenig Aufwand Energiesparen

Natürlich lassen sich mit einer thermischen Sanierung und dem Wechsel zu einem erneuerbaren Heizsystem in erheblichem Umfang Energiekosten einsparen. Aber auch kleine Maßnahmen können unabhängig vom Gebäudealter große Wirkung zeigen.

Richtige Basiseinstellungen

Die Temperierung von Wohnräumen ist ein maßgeblicher Faktor für unser individuelles Wohlbefinden. Dabei schaffen einfache Maßnahmen ein erhebliches Potenzial zur Energieeinsparung – ohne Verlust der Behaglichkeit!

Wartung der Heizanlage

Egal, welches Heizsystem – alle Anlagen laufen dann am effizientesten, wenn sie regelmäßig gewartet werden. Eine fachgerechte Überprüfung beugt auch unerwarteten Störungen vor und ist Garant für eine unbeschwerte Heizsaison.

**Sie haben es in der Hand:
Energieverbrauch senken –
Kosten sparen!**

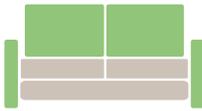


Raumtemperaturen

Raumtemperaturen anpassen

Zu kalte, aber auch zu warme Räume schaffen Unbehagen. Deswegen ist es wichtig, die richtige Raumtemperatur für das individuelle Wohlbefinden zu wählen.

→ Ein Grad weniger Raumtemperatur in der Wohnung bringt 6 Prozent Energieeinsparung.



20-22°

Wohnzimmer



18-20°

Schlafzimmer



ca. 20°

Kinderzimmer

Luftfeuchtigkeit beachten

Was viele nicht wissen: Behaglichkeit hängt stark von der relativen Luftfeuchtigkeit im Raum ab. Allgemein wird trockene Luft bei gleicher Raumtemperatur kälter empfunden als feuchte Luft. Die Luftfeuchtigkeit kann mit einem Hygrometer gemessen werden. Im Bereich von 30 bis 55 Prozent ist das Wohlbefinden am größten.

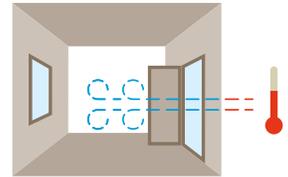


Ursachen für eine zu geringe Luftfeuchtigkeit können hohe Heizungstemperaturen, schlechte Fenster oder ein übertriebenes Lüftungsverhalten im Winter sein, was zu viel kalte und trockene Luft in den Raum bringt. Übrigens, Pflanzen tragen auf natürliche Weise zu einem ausgeglichenen Raumklima bei. Elektrische Luftbefeuchter hingegen sind wegen möglicher Keime kritisch zu sehen. Aber Achtung, zu hohe Luftfeuchtigkeit kann zu Schimmelproblemen führen.



Türen schließen

Durch offene Zimmertüren strömt ständig warme Luft in kältere Räume, beispielsweise vom Wohnzimmer in den Gang oder in das Schlafzimmer. Das verbraucht unnötig viel Energie. Im Extremfall können offene Türen, zum Beispiel eine offene Badezimmertür, sogar zu Schimmel führen, da sich durch die Abkühlung der warmen, feuchten Luft an kälteren Bauteilen Kondensat bildet. Unterschiedliche Temperaturzonen wirken sich außerdem positiv auf unser Wohlbefinden aus: Sie regen den Kreislauf an und steigern unser Wärmeempfinden beim Wechsel in wärmere Räume.



Rollläden schließen

Vorhandene Rollläden sowie Fensterläden sollten in der Nacht geschlossen werden. Sie sind vor allem bei sehr schlechten Fenstern ein zusätzlicher Wärmeschutz.

Kellerräume und Garagen nicht beheizen

Kellerräume und Garagen sind meist schlecht gedämmt. Deswegen beträgt der Energieverbrauch in diesen Räumen meist das drei- bis vierfache gegenüber Wohnräumen. Wenn die Räume nicht genutzt werden, sollte auf das Beheizen verzichtet bzw. sollten die Thermostate auf Frostschutz eingestellt werden. In selten genutzten Hobbyräumen genügt ein Heizen bei Bedarf.

Info

Kurzzeitig erhöhte Feuchtigkeit, die durch Kochen oder Duschen entsteht, immer sofort ablüften. Beschlagene Fenster sind ein Alarmzeichen! Wenn sich zu viel Feuchtigkeit an kalten Oberflächen sammelt, fördert das die Schimmelbildung im Gebäude.





Gut durchlüften

Richtig lüftet, wer für einen möglichst schnellen und vollständigen Luftaustausch sorgt. Dadurch dringt genügend Frischluft in den Raum und gleichzeitig wird ein Auskühlen der Wände und Möbel vermieden. Deswegen sollte am besten mehrmals täglich bei weit geöffneten Fenstern stoß- bzw. quergelüftet werden.

Die Lüftungsdauer hängt von der jeweiligen Jahreszeit ab. Dabei gilt: Je kälter die Außentemperatur, desto kürzer muss gelüftet werden (im Winter etwa 5 Minuten).

→ **Gekippte Fenster eignen sich nicht zum Lüften, da diese Methode zu ungleich hohem Wärmeverlust und einem Auskühlen der Wände ohne entsprechenden Lüftungseffekt führt.**



Info

Ein Beispiel

Wenn eine massive Außenwand durch Kippstellung der Fenster um 8 Grad abgekühlt wird, **braucht es eine ganze Stunde, bis das Mauerwerk wieder warm ist.**



Dichtungen bei Fenstern & Türen

Dichtungen anbringen

Alte Fenster und Türen können Zugluft und hohe Wärmeverluste verursachen. Das Anbringen von Dichtungen spart Energiekosten und erhöht den Komfort. Bereits vorhandene, abgenutzte Dichtungen sollten erneuert werden. Bei Fenstern sollte nicht nur der Zustand der Dichtungen, sondern auch die Einstellungen überprüft werden. Besonders zu achten ist auf die Dichtheit von Türen, wie Haustüren, Kellertüren oder Öffnungen zum Dachboden, die nach außen oder in unbeheizte Räume führen.



Tip

Nachrüsten

Das Einkleben von einfachen Schaumstoffdichtungen hat meist nicht den gewünschten Effekt. Am besten wenden Sie sich an eine Fachfirma, die auf den nachträglichen Einbau von Dichtungen spezialisiert ist.

Wärmelecks beseitigen

Im Folgenden werden einige neuralgische Stellen aufgezählt, die überprüft werden sollten, um Wärmelecks zu beseitigen:

- Kellertür: Gummidichtung und Anschlag der Kellertür, insbesondere der untere Anschlag
- Terrassen- und Balkontür: Gummidichtung und Anschlag vom Flügel
- Haustür: Gummidichtung und Anschlag der Haustür, insbesondere der untere Anschlag
- Dunstabzugshaube: intakte Rückschlagklappe
- Dachbodenluke in den Dachraum: Gummidichtung und Anschlag
- Feuerschutztür (aus Blech) zu Garage oder Heizraum: Gummidichtung und Anschlag
- Kaminofen und Herde: Zuluftklappe schließen, wenn diese außer Betrieb sind



Thermostate und Regelungen

Thermostatventile richtig einsetzen

Thermostatventile an den Heizkörpern senken die Energiekosten und erhöhen bei richtigem Gebrauch den Komfort. Grundsätzlich funktionieren Thermostatventile so, dass sie auf eine individuell gewünschte Wohlfühltemperatur eingestellt werden können. Dabei sind den Ziffern auf dem Thermostatkopf bestimmte Temperaturen zugeordnet (Ziffer 3 bzw. Mittelstellung liegt je nach Hersteller bei etwa 20 Grad). Wird die Temperatur überschritten, drosselt das Ventil den Wärmefluss und der Heizkörper kühlt ab. Der Vorteil von Heizkörperthermostaten ist, dass diese unmittelbar auf Fremdwärmegewinne wie intensive Sonneneinstrahlung oder Abwärme beim Kochen und Backen reagieren.

Damit die Thermostatventile gut funktionieren, müssen sie hydraulisch einreguliert sein (siehe Seite 16).

Fernfühler bei Verbauten

Heizkörper, die sich unter einem breiten Fensterbrett oder hinter einem Verbau oder einem Vorhang befinden, dürfen nicht mit herkömmlichen Thermostatköpfen bestückt werden. Durch den entstehenden Wärmestau misst der Thermostat meist falsch, der Heizkörper gibt dann zu wenig Wärme ab und der Raum kühlt aus. Abhilfe schaffen hier Thermostatventile mit Fernfühler oder Ferneinstellteil, die an einem nahen, neutralen Ort angebracht werden.

Heizkörperthermostate mit Zeitprogramm

Inzwischen sind auch Heizkörperthermostate programmierbar. Diese Thermostate können auf den gewünschten Heizzeitpunkt beispielsweise im Bad vorprogrammiert werden. Die Raumtemperatur wird dann nur bei Benutzung auf 24 Grad erhöht.



Elektronische Raumthermostate

Mit einem elektronischen Raumregler können ganze Wohnungen oder einzelne Wohnräume (Einzelraumregler) nach den individuellen Wünschen betrieben werden. Für Räume oder Wohnungen, die über einen bestimmten Zeitraum unbenutzt sind, sind Raumthermostate mit Zeitschaltuhr zu empfehlen. Sie steuern Komfort- und Absenkezeiten unabhängig von der Außentemperatur im Automatikbetrieb.

→ Am besten werden Raumthermostate an einem leicht zugänglichen Ort mit freier Luftzirkulation und ohne direkte Wärmestrahlung etwa 1,2 bis 1,5 m über dem Boden montiert.



Witterungsgeführte Heizungsregelung

Wie schon der Name sagt, regeln witterungsgeführte Heizungsregler die Heizung in Abhängigkeit von der Witterung. In Kombination mit einem Raumthermostat bzw. Thermostatventilen heizen witterungsgeführte Regelungen besonders sparsam und komfortabel. Meist wird der Außenfühler an der nördlichen Außenwand angebracht. Die Regelungseinheit befindet sich fast immer im Heizraum beim Wärmebereitsteller bzw. dem Verteiler. Werden eine außengesteuerte Heizungsregelung und Heizkörperthermostate kombiniert, ist der hydraulische Abgleich besonders wichtig. Denn sind die Heizkörper nicht richtig einreguliert, kann die Heizungsregelung »in Konkurrenz« mit den Heizkörperthermostaten treten.



Heizkurve richtig einstellen

Sind bei einer witterungsgeführten Heizungsregelung die Raumtemperaturen zu hoch, dann ist die Heizkurve nicht richtig eingestellt. Veränderungen an der Heizkurve müssen in kleinen Schritten und in Zeitabständen von mehreren Stunden erfolgen, da sich die Heizungsanlage nach jedem Eingriff auf die neuen Werte einpendeln muss. Als Richtwerte für die Steilheit der Heizkurve gelten bei einer Radiatorenheizung ca. 1,0 bis 1,2 und bei Fußboden- und Wandheizungen 0,4 bis 0,5 (siehe Bedienungsanleitung).

- Ist die Raumtemperatur unabhängig von der Außentemperatur generell zu hoch, dann muss die Heizkurve parallel nach unten verschoben werden.

Technisch Versierte können die Heizkurve selbstständig ändern, ansonsten ist eine Fachperson zu kontaktieren. Allgemein ist die Heizkurve in gut gedämmten Gebäuden flacher und in unsanierten Altbauten steiler einzustellen.

Tipp

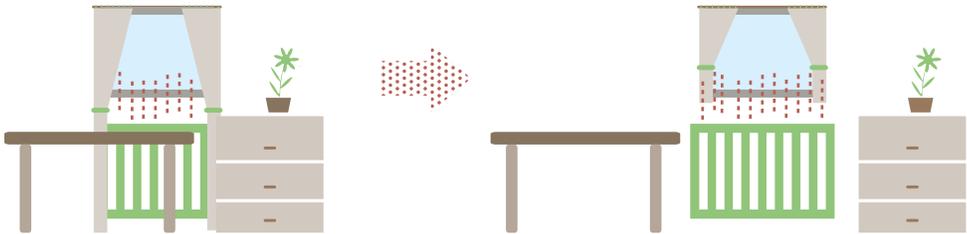
Veränderungen an den Heizkurven sollten übrigens nach einigen Tagen überprüft und gegebenenfalls nachkorrigiert werden. Achtung, eine entsprechende Temperierung von ungünstig gelegenen Räumen muss aber trotzdem sichergestellt werden.



Heizkörper und Flächenheizung

Gegenstände entfernen

Durch zu lange Vorhänge oder Abdeckung der Heizkörper sinkt die Wärmeabgabe. Die gesamte Heizanlage muss dann mit einer höheren Vorlauftemperatur im Heizkreislauf betrieben werden. Auch Möbelstücke gehören nicht direkt vor die Heizquelle. Muss ein Heizkörper unbedingt verbaut werden, dann sollte dieser entsprechend größer dimensioniert sein, damit die Temperatur im Heizkreislauf nicht erhöht werden muss.



schlechte Wärmeabgabe
durch verdeckte Heizkörper

effiziente Energienutzung
bei freistehenden Heizkörpern

Heizkörper entlüften

Luft im System verursacht nicht nur störende Geräusche, sondern vermindert auch die Wärmeleistung und steigert den Energieverbrauch. Die Entlüftung der Heizkörper in regelmäßigen Abständen ist deswegen besonders wichtig. Dafür wird mit einem Entlüftungsschlüssel das Ventil am Heizkörper (oder am Verteiler der Fußbodenheizung) solange leicht geöffnet, bis die gesamte Luft entwichen ist. Das Wasser, das dabei austritt, wird mit einem Glas aufgefangen. In diesem Zusammenhang muss auf den Anlagendruck geachtet werden, der auf einem Manometer an der Heizanlage mit einem schwarzen Zeiger angezeigt wird. Der Anlagendruck, den die Anlage im kalten Zustand haben soll, wird von der/dem Installateur*in vorgegeben. **Achtung:** Heizungen sind meist mit aufbereitetem Wasser gefüllt. Wenn zu viel Trinkwasser nachgefüllt wird, sollte das Heizungswasser geprüft bzw. mit aufbereitetem Wasser ergänzt werden.

Heizkörper reinigen

Je nach Heizkörpertyp können vor allem bei Heizungen mit hoher Vorlauftemperatur Lamellen und Stege eine dicke Staubschicht aufweisen. Um ein Absinken der Wärmeleistung aber auch gesundheitliche Belastungen zu verhindern, sollten die Heizkörper von Zeit zu Zeit gereinigt werden.

Fußboden- und Wandheizung nicht abdecken

Die Wärmeabgabeleistung von Fußboden- und Wandheizungen wird durch zusätzliche Abdeckungen, die bei der Planung nicht berücksichtigt wurden (beispielsweise durch einen dicken Teppich oder großen Kasten), beeinträchtigt. Die Folge davon ist, dass erhöhte Vorlauftemperaturen im Heizkreislauf notwendig sind.

Vorlauftemperatur gering halten

Je geringer die Vorlauftemperatur im Heizkreislauf, desto geringer ist der Energieverbrauch der Heizanlage. Die Vorlauftemperatur ist jene Temperatur, mit der das Heizwasser in das Verteilsystem eingebracht wird. Im Gegensatz zu früher sind bei Heizkörpern Temperaturen um die 50 Grad üblich, bei Wand- und Fußbodenheizungen liegen sie bei 30 bis 35 Grad. Die folgende Tabelle zeigt Richtwerte, für verschiedene Wärmeabgabesysteme - von Heizkörpern und Flächenheizungen.

Richtwerte: Temperaturen im Heizkreislauf (Vorlauftemperaturen)

Heizungstyp	Alter	Außentemperatur	Vorlauftemperatur
Radiatorenheizung	um 1980 oder älter	bei -8 bis -10°	60 bis 70°
Radiatorenheizung	eher neuere Anlagen	bei -8 bis -10°	50 bis 60°
Wand- und Fußbodenheizung	alt	bei -8 bis -10°	35 bis 45°
Wand- und Fußbodenheizung	neu	bei -8 bis -10°	28 bis 35°

Quelle: EnergieSchweiz

Insbesondere bei der Wärmepumpe beeinflussen die Vorlauftemperaturen direkt die Effizienz und sorgen für einen reibungslosen Betrieb. Niedrige Vorlauftemperaturen erhöhen die Effizienz der Anlage deutlich und stellen niedrige Heizkosten sicher. Die Vorlauftemperatur ist meist im Heizraum oberhalb der Heizungspumpe an einem Thermometer abzulesen. Durch eine hydraulische Abgleichung der Heizungsanlage und durch eine Anpassung der Heizkurve bzw. der Pumpenleistung kann die Vorlauftemperatur verringert und damit Heizenergie gespart werden.

Auf die Rücklauftemperatur achten

Bei Brennwertgeräten sowie Fernwärme ist zudem eine niedrige Rücklauftemperatur für die Effizienz ausschlaggebend. Dies erreicht man primär über einen hydraulischen Abgleich und richtig dimensionierte Heizflächen.



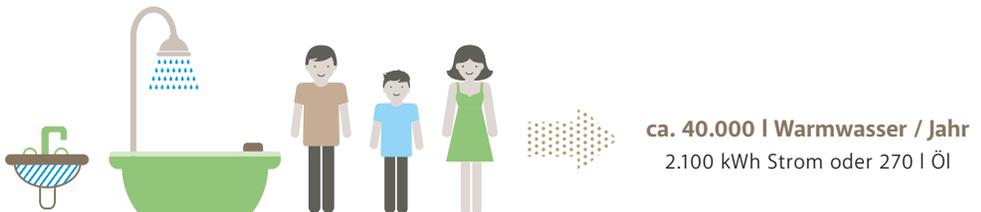
Warmwasserbereitung

Randbedingungen beachten

Ein durchschnittlicher Drei-Personenhaushalt benötigt ca. 40.000 l Warmwasser pro Jahr. Für diese Menge werden etwa 2.100 kWh an elektrischer Energie oder ca. 270 l Öl pro Jahr verbraucht. Sind die Randbedingungen schlecht, kann sich der Verbrauch sogar verdoppeln.

Wichtige Punkte sind:

- eine gute Leitungsdämmung
- eine Speichertemperaturbegrenzung von 60 Grad
- sowie eine zeitweise Erneuerung der Schutzanoden bei Boilersystemen (Lebensdauer)



Wassertemperaturen senken

Grundsätzlich sollte die Temperatur im Speicher nicht über 60 Grad betragen. Mit geringen Temperaturen wird auch die Kalkabscheidung reduziert, die sich ab 60 Grad um ein Vielfaches erhöht. Wegen der Legionellengefahr sind vor allem in Hotels, Sportanlagen und Altersheimen Absenkungen unter 60 Grad nicht zu empfehlen. Legionellen vermehren sich bei Temperaturen um 40 Grad und bei länger stehendem Wasser im niedrigen Temperaturbereich besonders gut. Daher sollte die Temperatur im Warmwasserspeicher überprüft und ggf. nachreguliert werden.

Thermosiphonanschlüsse

Warmwasser- und Heizungsanschlüsse an zentralen Boilern (Speichern) sollten als Thermosiphone ausgeführt werden. Thermosiphone sind Rohrschleifen, die in ihrer Form den Siphonen bei Waschbecken ähnlich sind. Sie verhindern, dass heißes Wasser innerhalb einer Leitung zirkuliert. Durch Fehlzirkulationen im Leitungssystem können hohe Wärmeverluste auftreten.

Temperaturbegrenzung mit Brauchwassermischer

Beim Übergang vom Boiler in die Warmwasserleitung sollte, vor allem bei Solaranlagen, die mit erhöhten Temperaturen betrieben werden, ein Brauchwassermischer mit einer Temperaturbegrenzung von 50 bis 60 Grad eingebaut werden (auf eventuelle gesetzliche Vorgaben hinsichtlich Legionellenschutz ist zu achten). Er beugt Verbrühungen vor und hilft Ihnen Kosten zu sparen.

Zirkulationslasten begrenzen

Im Gegensatz zu kleinen Gebäuden ist bei Mehrfamilienhäusern eine Zirkulationsleitung für das Warmwasser notwendig (Ausnahme Wohnungsstation). Zirkulationsleitungen verursachen einen erheblichen Wärmeverlust, da sie in der Regel das ganze Jahr über betrieben werden müssen, um das Wachstum von Legionellen im Leitungssystem zu verhindern. Umso wichtiger ist, dass die Dämmung hochwertig ausgeführt wird (Dämmstärke $1 \times$ Rohrdurchmesser) und die Dimension der Leitung nicht unnötig groß gewählt wird.

Speicher richtig dämmen

Die Wärmedämmung von zentralen Wasserspeichern ist vielfach unbefriedigend (dezentrale Warmwasserspeicher in Wohnungen sind davon nicht betroffen). Ursachen für hohe Wärmeverluste können eine mangelhafte Dämmung sowie Wärmelecks sein. Die empfohlene Mindestdämmstärke liegt je nach Dämmstoff bei mindestens 10 cm (Dämmstoffe mit einem Lambda-Wert $0,04 \text{ W/mK}$, bspw. Mineralwolle) oder bei 6 bis 10 cm bei einem PU-Dämmmantel für kleinere Speicher. Bei Warmwasser- und Pufferspeichern ab 1000 l wird empfohlen, die Dämmstärken auf bis zu 20 cm zu erhöhen. Damit kein Kamineffekt entsteht, sollte das Dämmmaterial unbedingt eng anliegen und die Anschlüsse möglichst dicht ausgeführt sein. Andernfalls zirkuliert zwischen Dämmung und Speicheroberfläche Luft nach oben und führt sehr hohe Energiemengen vom Speicher ab. Unterschätzt werden auch die Energieverluste über Flansche, Thermometer, Rohranschlüsse etc. – ein gut »eingepackter« Speicher spart.

Info

Mindestdämmstärken

- **mind. 10 cm** bei Dämmstoffen mit einem Lambda-Wert $0,04 \text{ W/mK}$ (z.B. Mineralwolle)
- **6 - 10 cm** bei einem PU-Dämmmantel für kleinere Speicher
- **bis zu 20 cm** bei Warmwasser- und Pufferspeichern ab 1000 l
- **„Energy Label“ beachten**



Kessel und Brenner

Heizkessel: Luftzufuhr sichern

Für eine energieeffiziente und umweltfreundliche Verbrennung benötigt der Heizkessel genügend Luft. Ist die Luftzufuhr zu gering, sinken die Verbrennungswerte und der Wirkungsgrad der Anlage, Rußbildung und Abgaswerte steigen hingegen stark an. Bereits eine 1-mm-Rußschicht an den Kesselwänden erhöht den Brennstoffbedarf um 5 bis 6 Prozent. Bei einer schlechten Verbrennung ist ein Beschlag von 2 bis 3 mm möglich!

Ein Luftmangel belastet aber auch die Umwelt im Nahbereich mit Kohlenmonoxid (CO), Stickoxiden (NO_x) und Feinstaub. Eine ausreichende Luftzufuhr ist deswegen von zentraler Bedeutung. Dabei sollte der Heizraum nicht unnötig ausgekühlt werden. Wird die Luft über ein Kipfenster zugeführt, sollte der Öffnungswinkel entsprechend fixiert werden.

Bei vorhandenen Zuluftöffnungen über Gitter oder Schächte ist eine regelmäßige Überprüfung notwendig. Die Luftzufuhr sollte von einer Fachkraft festgelegt werden und hängt von der Brenner- bzw. Kesselleistung ab.

Auch bei Öfen in Wohnräumen muss auf eine entsprechende Verbrennungsluftnachströmung geachtet werden. Idealerweise ist eine raumluftunabhängige Frischluftversorgung vorhanden. Dies ist vor allem nach einem Fenstertausch oder Dämmung der Fassade wichtig, da dann kein unkontrollierter Luftaustausch über Undichtigkeiten mehr stattfindet. Auch für den gleichzeitigen Betrieb von Dunstabzugshauben oder Komfortlüftungen gilt es Vorkehrungen zu treffen.

Tipp

Brenner- und Kesselservice

Nicht nur Autos, auch Heizungen brauchen ihre Wartung. Deswegen sollte jährlich ein Brenner- bzw. Kesselservice durchgeführt werden. Werden Fehler und unsachgemäße Einstellungen behoben, sind ein sparsamer Verbrauch und geringe Emissionen sichergestellt. Bei Festbrennstoffheizungen können die Wärmetauscherflächen während der Heizperiode meist durch Hebel oder sonstige Einrichtungen selbst gereinigt werden. Aber auch Festbrennstoffkessel sollten jährlich ein Service erhalten.

Kamin-Zugregler einbauen

Für eine optimale Verbrennung sollte in den Kaminzug ein Zugregler eingebaut werden. Dieser stellt einen gleichmäßigen Rauchabzug sicher und schafft gute Bedingungen für eine energiesparende Verbrennung. Zugregler werden im Kamin oder im Rauchrohr eingebaut. Die richtige Stelle für das gewählte Qualitätsprodukt ist vom Fachmann zu bestimmen. Vorteile haben Zugregler auch in Bestandskaminen, bei denen durch den Einbau eines neuen Kessels der Kaminquerschnitt zu groß geworden ist. Durch Zugregler können teilweise auch Feuchteprobleme und Versottungen vermieden werden.



Heizsystem regeln

Heizsystem hydraulisch abgleichen

Immer wieder kommt es vor, dass bei Anlagen die Thermostatventile schlecht funktionieren. Dies kann an falschen Ventilen oder an einem fehlenden hydraulischen Abgleich liegen. Heizkörper, die in Heizraumnähe angebracht sind, erhalten durch den Pumpendruck wesentlich mehr Heizungswasser als weiter entfernte. Sind die Heizkörper nicht richtig einreguliert, geben die übertensorgten zu viel, die unterversorgten zu wenig Wärme ab. Um kalte Räume zu vermeiden, wird dann meist die Temperatur im Heizkreislauf erhöht. Dies führt zu einem erhöhten Energieverbrauch und manchmal auch zu Pump- und Pfeifgeräuschen im Heizsystem. Bei einem hydraulischen Abgleich werden alle Teile der Heizung aufeinander abgestimmt und jeder Heizkörper auf die richtige Wassermenge einreguliert. Ein hydraulischer Abgleich muss von einer Fachkraft durchgeführt werden.

Heizungspumpen richtig einstellen

Die Umwälzpumpe sollte auf möglichst niedriger Leistungsstufe eingestellt sein. Das reduziert den Stromverbrauch und vermeidet Pump- und Rohrleitungsgeräusche. Durch geringere Umwälzmengen (Heizungswasser) und Abstrahlungsverluste wird Heizenergie eingespart. Die meisten Pumpen sind über einen Stufenschalter regulierbar. Neuere Pumpen passen ihre Drehzahl automatisch den Betriebsverhältnissen an (aus der Beschreibung ersichtlich).



Heizraum

Heizungsrohre isolieren

Die Heizungs- und Warmwasserrohrleitungen im Heizraum und Keller verursachen hohe Energieverluste, wenn sie nicht isoliert sind. Bei 35 m langen Heizungsrohren geht dabei die Menge an Heizwärme verloren, mit der etwa zwei Kinderzimmer beheizt werden könnten. Deshalb sollten nicht nur die freien Heizungsleitungen im Heizraum bzw. Keller, sondern auch die Armaturen sowie alle Warmwasser- und Zirkulationsleitungen nach Möglichkeit gedämmt werden.

Empfohlene Dämmstärken

Leitungsdurchmesser	Dämmstärke
Leitungen bis DN 25 (1 Zoll)	30 mm
Leitungen bis DN 40 (6/4 Zoll)	40 mm
Leitungen bis DN 65 (2 1/2 Zoll)	50 mm

Wäsche nicht im Heizraum aufhängen

Der Heizraum wird nicht selten als Raum zum Wäsche trocknen oder auch als Bastelraum verwendet. Dabei wird nicht bedacht, dass der Brenner, vor allem bei Öl- und Gasfeuerungen, Staubpartikel und Fusseln ansaugt, und dann das Gebläse am Brenner verschmutzt oder die Stauscheibe verlegt werden kann. Beides führt zu erhöhtem Energieverbrauch durch unvollständige Verbrennung, was wiederum die Störanfälligkeit der Anlage steigert und die Umwelt belastet. Außerdem erhöht die Luftfeuchtigkeit den Energieverbrauch und kann die Bildung von Kondensat im Kamin fördern.





Brennstoff Holz

Auf Qualität achten

Beim Brennstoff Holz ist auf die Qualität besonders zu achten. Der Heizwert von Stückholz hängt sehr stark vom Wassergehalt ab. Stückholz sollte deswegen mindestens zwei Jahre an einem luftigen und sonnigen Ort abgedeckt gelagert werden. Waldfrisches Holz hat einen Wassergehalt von 50 bis 60 Prozent, hingegen hat zwei Jahre gelagertes Holz einen Wassergehalt von 15 bis 25 Prozent. Der Heizwert des abgelegenen Holzes ist dann doppelt so hoch!

Holz	Wassergehalt	Heizwert
waldfrisch	50 - 60 %	2,0 kWh/kg
über den Sommer gelagert	25 - 35 %	3,4 kWh/kg
mindestens zwei Jahre gelagert	15 - 25 %	4,0 kWh/kg

Der Wassergehalt kann mit einem Messgerät bei Forstverwaltungsstellen oder bei vielen Tischlern bestimmt werden.

Einzelöfen richtig anfeuern

Beim Anfeuern von Einzelöfen sollte man zuerst mithilfe von Weichholzspänen und Papier oder Anzündhilfen ein kräftiges Feuer erzeugen und erst als zweiten Schritt Brennholz oder Holzbriketts nachlegen. Um eine übermäßige Rauchentwicklung im Brennraum zu vermeiden, dürfen die Zuluftöffnungen erst dann geschlossen werden, wenn der Ofen warm ist. Nachgelegt wird, wenn der Glutstock etwa 10 cm hoch ist. Dabei wird die Zuluftöffnung wie beim Anheizen geöffnet. Ist der Glutstock zu klein, können zur Belegung des Feuers wieder Weichholzspäne verwendet werden. Die Wärmeabgabe soll grundsätzlich nicht über eine geringere Luftzufuhr, sondern über die Brennstoffmenge reguliert werden. Achtung, dunkler Rauch zeigt an, dass falsch geheizt wird!

→ **Mehr Informationen zum richtigen Heizen und Anheizen finden Sie auch auf:**
www.richtigheizen.tirol

Saubere Verbrennung

Das Verbrennen von Hausmüll wie beispielsweise Kunststoffen, Zeitungen oder Kartons ist zu unterlassen. Andernfalls werden nicht nur Schadstoffe in der unmittelbaren Wohnumgebung freigesetzt, auch der Heizkessel wird geschädigt und gleichzeitig sinkt der Wirkungsgrad der Anlage.



VL FBH EG NORD

VL FBH EG NORD

VL FBH EG NORD

VL HZK NORD OG

VL HZK NORD OG

3

4
13

5

Die Kompetenz für
Wasser und Energie.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Energieagentur Tirol GmbH, Bürgerstraße 1-3, 6020 Innsbruck,
Tel. +43 512 5899 13, **Fax** DW 30, **E-Mail:** office@energieagentur.tirol

Für den Inhalt verantwortlich: DI Rupert Ebenbichler, Energieagentur Tirol GmbH

Konzept und Redaktion: Energieagentur Tirol GmbH | **Layout:** West Werbeagentur GmbH, Imst
Februar 2025