



verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

DIE PASSENDE HEIZUNG

Tipps für Neukauf und Optimierung

HEIZUNGEN

EFFIZIENTER HEIZEN

DAS HEIZUNGSSYSTEM

HERKÖMMLICHE HEIZKESSEL

SOLARTHERMIE

HEIZEN MIT HOLZ

STROMERZEUGENDE HEIZUNGEN

WÄRMEPUMPEN

HEIZEN MIT STROM

AUSTAUSCHPFLICHT UND FÖRDERMITTEL

OPTIMIERUNG DER HEIZUNG

EFFIZIENTER HEIZEN

- 2 Welche Heiztechnik passt zu welchem Haus? Bei der Sanierung der eigenen Heizung ist es gar nicht so leicht, zukunftsorientiert zu entscheiden. Was heute nach einem Schnäppchen klingt, kann vielleicht bald schon unwirtschaftlich sein, wenn zum Beispiel klimabezogene Abgaben eingeführt werden.
- 3
- 4
- 5
- 6 Fest steht aber: Jeder Umstieg von alten Öl- oder Gaskesseln auf modernere Technik ist ein großer Gewinn fürs Klima. Die meisten CO₂-Einsparungen bringen alternative Systeme wie Wärmepumpen, Pelletheizungen oder Solaranlagen, die ohne fossile Brennstoffe auskommen. Auch diese klimafreundlichen Möglichkeiten können Sie im Bestand einsetzen. Das erfordert allerdings eine individuelle Betrachtung – und nicht alles ist überall sinnvoll. Entscheidend ist zudem eine sorgfältige, lückenlose Planung auf der Grundlage wirklichkeitsnaher Annahmen. Nur so können die Systeme sparsam laufen und wirklich klimafreundlich sein.
- 8
- 10
- 11
- 12
- 13

Bei jedem Umstieg sollten Sie auch an Punkte wie die richtige Regelung denken, an die Entscheidung für Heizkörper oder Flächenheizungen und an die Optimierung des laufenden Systems. Dabei kommen zum Beispiel der sogenannte hydraulische Abgleich und die Dämmung der Heizungsrohre ins Spiel. Diese Maßnahmen lohnen sich auch in finanzieller Hinsicht.

Diese Broschüre stellt Prinzip und Funktionsweise unterschiedlicher Heizsysteme vor. Sie zeigt Vor- und Nachteile der Systeme auf und geht dabei auf finanzielle Fragen ebenso ein wie auf praktische Punkte und den Klimaschutz. Auf diese Weise kommen Investitions- und Betriebskosten mitsamt den zugehörigen Fördermitteln ebenso zur Sprache wie der CO₂-Ausstoß und das Heizungslabel.

Konkrete Hilfestellung bei der Einschätzung, welche Heizung für Ihren Haushalt sinnvoll ist und was Sie beachten sollten, gibt die unabhängige Energieberatung der Verbraucherzentrale NRW.

Stand: 10/2019

Layout: B+D Agenturgruppe

Druck: Buch- und Offsetdruckerei Häuser KG_5.000_EB 12

Text: Verbraucherzentrale NRW

Grafiken: Verbraucherzentrale NRW, B+D Agenturgruppe

Fotos/ Bildnachweise: Verbraucherzentrale NRW (S. 3, 8, 13, 14, 16); Getty Images (S. 1 © Westend61, Charlie Dean); fotolia (S. 3, Haus im Hintergrund © Bluesky60; S. 5 © Kara; S. 9 © Gerd; S. 11, Bild im Hintergrund © Jürgen Fälchle; S. 11, kleines Foto © Comofoto; S. 12 © eyetronic, Jan Becke); © Europäische Kommission (S. 4); © EnergieAgentur.NRW (S. 6); Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V. (S. 10)

© Verbraucherzentrale NRW e.V., Düsseldorf | Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Verbraucherzentrale NRW. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Broschüre darf ohne Genehmigung der Verbraucherzentrale NRW auch nicht mit (Werbe-) Aufklebern o. Ä. versehen werden. Die Verwendung der Broschüre durch Dritte darf nicht zu absatzfördernden Zwecken geschehen oder den Eindruck einer Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale NRW erwecken.

DAS HEIZUNGSSYSTEM

Wenn Sie eine neue Heizungsanlage planen, spielen viele Punkte im ganzen Haus eine Rolle. Die Grafik unten veranschaulicht eine moderne Gasheizungsanlage:

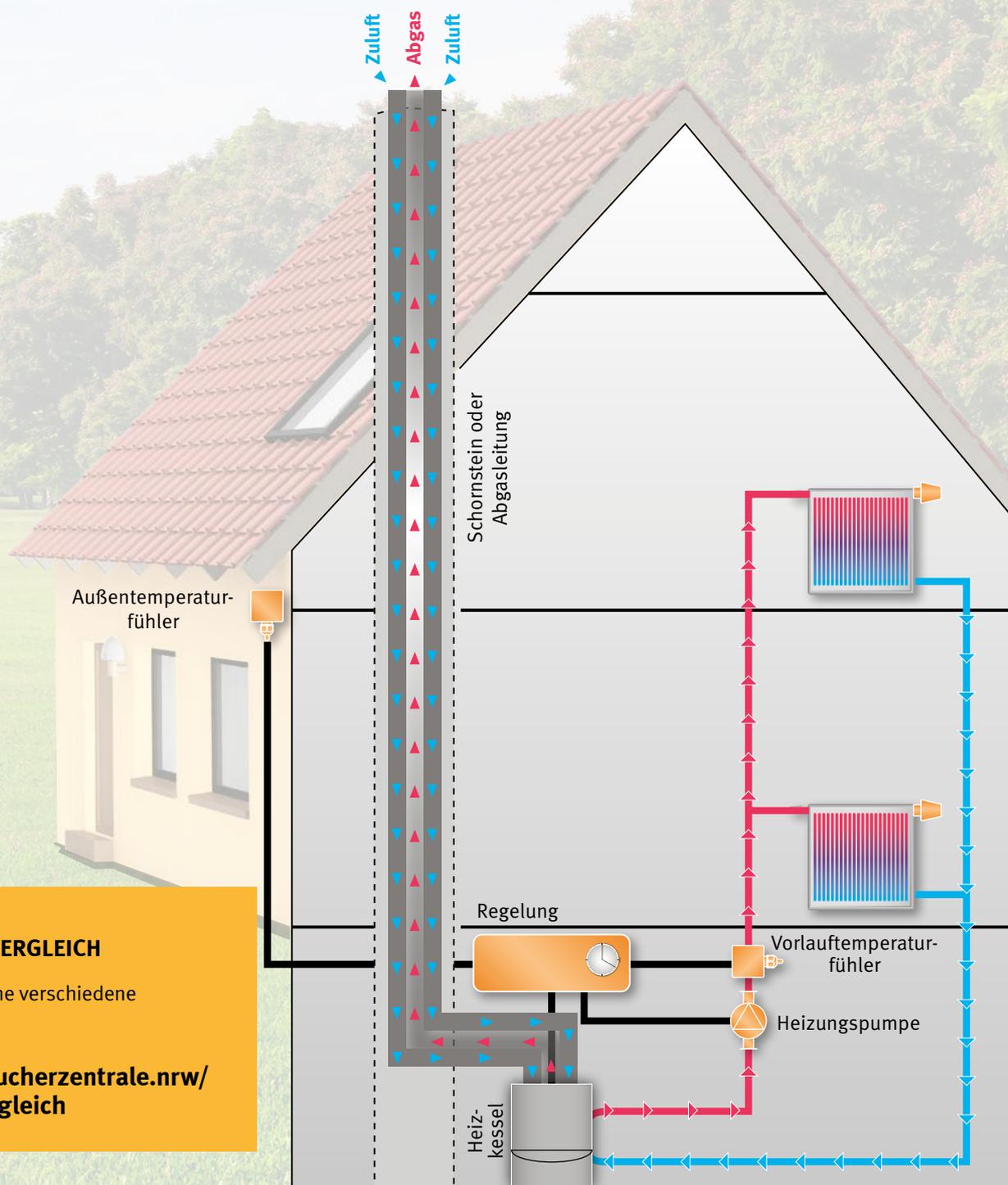
Im Keller befinden sich ein wandhängender Heizkessel, die Heizungsregelung, die Umwälz- oder auch Heizungs-pumpe und der Fühler für die Vorlauftemperatur.

Ein Leitungssystem verteilt das Heizwasser vom Kessel zu den Heizkörpern in den einzelnen Räumen.

Über den Schornstein gelangen die Abgase aus der Verbrennung im Heizkessel nach außen. Gleichzeitig strömt durch ihn kalte Zuluft für die Verbrennung ein.

Ein Außentemperaturfühler am Haus ist mit der Regelung verbunden und steuert die Heizwassertemperatur.

Für eine optimal arbeitende Heizung sind alle diese Komponenten aufeinander und auf den Wärmebedarf im Haus abzustimmen.



i HEIZUNGSVERGLEICH

Vergleichen Sie online verschiedene Heizsysteme:

www.verbraucherzentrale.nrw/heizungsvergleich

HERKÖMMLICHE HEIZKESSEL

In Deutschland arbeiten die meisten Heizungen noch mit Heizöl oder Erdgas. Als Heizkessel hat sich hierzulande in den vergangenen zwei Jahrzehnten der Brennwertkessel durchgesetzt. Aber es sind nach wie vor sehr viele veraltete Modelle in Betrieb. Einen Kessel, der älter als 20 Jahre ist, sollten Sie dringend überprüfen lassen. Seine Technik ist wahrscheinlich überholt und verschwendet Energie.

••••• **BRENNWERTKESSEL**

Öl- und Gasbrennwertkessel sind heute weit verbreitet und üblich. Sie sind effizient, weil sie auch die Restwärme in den Verbrennungsabgasen nutzen. So gewinnen sie aus derselben Menge Brennstoff mehr Heizwärme als Heizkessel ohne Brennwerttechnik. Der sogenannte Jahresnutzungsgrad (siehe Kasten oben) eines Brennwertkessels kann 98 Prozent erreichen. Brennwertkessel sind zwar etwas teurer als andere Anlagen. Aber die Energieeinsparung gleicht diese anfänglichen Mehrkosten mit der Zeit aus. Langfristig heizen Sie mit Brennwerttechnik deutlich günstiger.

••••• **HEIZWERTKESSEL**

Ein Heizkessel älterer Bauweise ist der Heizwertkessel. Hier entweicht der Dampf, der bei der Verbrennung von Gas oder Öl entsteht, ungenutzt aus dem Schornstein. Solche Heizkessel sind zwar in einigen Ausnahmefällen noch zulässig, allerdings technisch nicht auf dem neuesten Stand. Man unterscheidet zwischen zwei Typen:

••••• **Konstanttemperaturkessel**

Ein Konstanttemperaturkessel läuft auch bei mildem Wetter mit hoher Kesselwassertemperatur von über 60 Grad Celsius. Daher ist der Betrieb solcher Kessel vergleichsweise teuer. Der Jahresnutzungsgrad liegt bei rund 70 Prozent.

••••• **Niedertemperaturkessel**

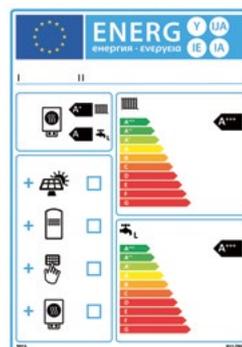
In Niedertemperaturkesseln liegt die Kesselwassertemperatur entweder konstant bei maximal 55 Grad Celsius oder variiert je nach Witterung zwischen 30 und 70 Grad. Die Abgase verlassen den Kessel trotzdem ungenutzt, so dass der Jahresnutzungsgrad nur etwa 80 Prozent beträgt.

i **WAS IST DER JAHRESNUTZUNGSGRAD?**

Der Jahresnutzungsgrad beschreibt gewissermaßen die energetische Ausbeute eines Systems. Er gibt an, zu welchem Anteil die eingesetzte Energie in nutzbare Wärme umgewandelt wird. Je höher er ist, desto besser.

i **DAS HEIZUNGSLABEL**

Neue Wärmeerzeuger sind mit einem Energie-label versehen, wie man es von Haushaltsgeräten kennt. Es ordnet die Heizungen den Effizienzklassen A+++ bis D zu. Für Verbraucher soll es die Entscheidung für ein möglichst effizientes Heizsystem vereinfachen. Aussagen zu Heizkosten und zur Bewertung der eigenen Einbausituation sind allerdings praktisch nicht möglich. Für die Auswahl eines bestimmten Geräts ist das Label kaum geeignet.



i www.verbraucherzentrale.nrw/heizungsetiket

••••• **NEUE HEIZUNG – NEUER SCHORNSTEIN**

Zum Prinzip der Brennwertheizung gehört, dass Abgase im Kamin kondensieren. Deshalb müssen Sie Ihren Schornstein mit Innenrohren nachrüsten lassen, wenn Sie auf Brennwerttechnik umsteigen. Sonst würden Feuchteschäden im Kamin entstehen.

i www.verbraucherzentrale.nrw/heizkessel

SOLARTHERMIE

Aus Sonnenenergie können Sie Strom und Wärme gewinnen. Während Photovoltaikanlagen Strom erzeugen, helfen thermische Solaranlagen beim Erwärmen von Wasser für Dusche und Co. Wahlweise können sie auch die ganze Heizung unterstützen. Mit einer Solaranlage kann ein Vierpersonenhaushalt in Deutschland etwa 60 Prozent seines Energiebedarfs für warmes Wasser abdecken. Haushalte, die wenig Warmwasser benötigen, erzielen zwar einen noch höheren Anteil. Doch aus wirtschaftlicher Sicht lohnt sich eine Solarthermieanlage bei geringem Warmwasserbedarf nicht.

Eine thermische Solaranlage besteht im Wesentlichen aus den Solarkollektoren auf dem Dach, der Solarstation, der Regelung und einem Pufferspeicher. Die Größe der Kollektoren und des Speichers ist abhängig vom tatsächlichen Bedarf an Warmwasser und Heizwärme. Dieser Bedarf hängt unter anderem ab von der Zahl der Personen im Haushalt, der Größe der Wohnfläche und dem Sanierungszustand des Hauses.

+ Umwelt: Sonnenenergie ist ein kostenloser und unerschöpflicher Energieträger. Sie verursacht keine CO₂-Emissionen.

+ Kosten: In den Sommermonaten können Sie den Heizkessel abschalten, da die Solarthermieanlage allein für warmes Wasser sorgt. Dadurch sinken die Betriebskosten und die Lebensdauer der Heizung verlängert sich.

- Timing: In den dunklen Wintermonaten, in denen Sie die meiste Wärme benötigen, produziert die Anlage am wenigsten Energie.

FÖRDERUNG

Das Marktanzreizprogramm des Bundes und das Landesförderprogramm progres.nrw unterstützen den Einbau von thermischen Solaranlagen. Auch einige örtliche Energieversorger fördern Solaranlagen. **Mehr dazu auf Seite 12.**

FACHGERECHTE PLANUNG

Die Wirtschaftlichkeit einer Solaranlage hängt davon ab, ob sie zum Bedarf an Warmwasser und Heizwärme passt – sie darf nicht zu groß oder zu klein sein. Die fachgerechte Planung ist deshalb entscheidend.

 www.verbraucherzentrale.nrw/solarthermie



HEIZEN MIT HOLZ

Heizen mit Holz wird immer beliebter. Viele Haushalte heizen inzwischen mit Kamin- und Kachelöfen oder Holzkesseln. Der Energieträger ist als nachwachsender Rohstoff klimafreundlich.

HOLZPELLETKESSEL

Eine Holzpellettheizung ist im Grunde genommen eine ganz normale Zentralheizung. Statt Öl oder Gas verbrennt sie zur Wärmegewinnung Holzpellets. Die Pellets sind etwa drei Zentimeter lange und sechs Millimeter dicke Stäbchen. Sie werden ohne chemische Zusätze aus gemahlener Holzresten wie Sägemehl, Hobelspänen oder Waldrestholz gepresst.

Zur Lagerung benötigen Sie einen trockenen, abgeschlossenen Raum, den der Heizungsfachbetrieb beim Kesseltausch in die Planung einbeziehen muss. Sollten Sie bislang mit Öl heizen, können Sie in der Regel Ihren jetzigen Tankraum hierfür nutzen. Den Lagerraum können Sie mit Rampen und Trennwänden einrichten lassen, sodass die Pellets direkt darin lagern. Meistens wird jedoch ein Sacksilo aus Stoffgewebe im Raum aufgestellt.

Das Silo sollte einen ganzen Jahresvorrat fassen, weil jede Lieferung Kosten verursacht. Wie groß es dazu sein muss, hängt vom Heizbedarf des Hauses ab.

+ Umwelt: Bei der Verbrennung setzt das Holz nur so viel CO₂ frei, wie die Bäume zuvor aus der Luft gebunden haben. Fossile Brennstoffe dagegen geben zusätzliches CO₂ in die Atmosphäre ab, das dieser vor Millionen von Jahren entzogen wurde.

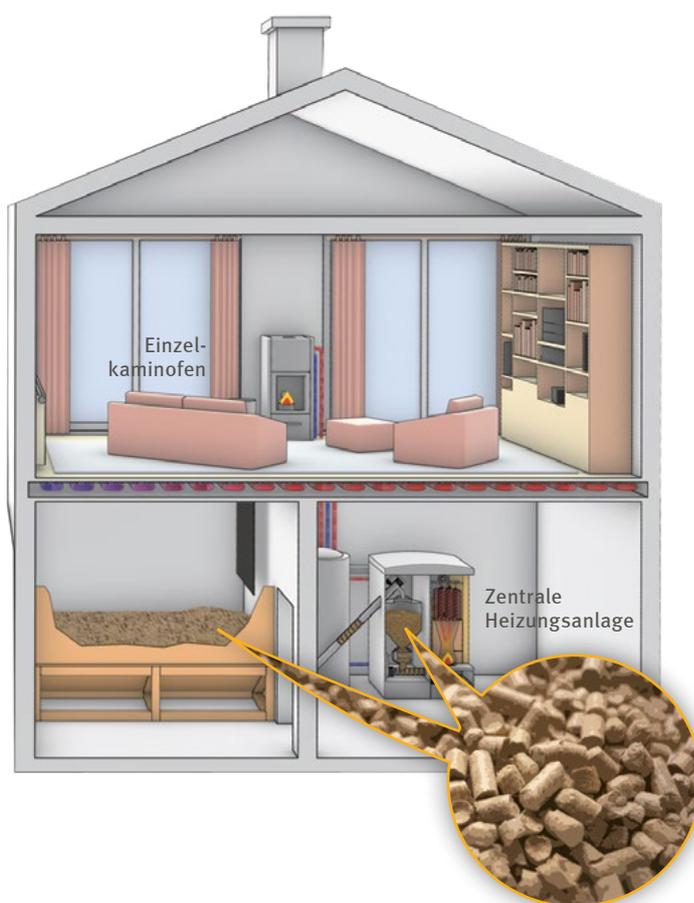
+ Komfort: Pellettheizungen sind im Betrieb ähnlich komfortabel wie Öl- oder Gasheizkessel, da sie die Pellets vollautomatisch zum Brenner befördern. Sie müssen kein Holz von Hand nachlegen. Auch die Menge an Asche ist sehr gering: Bei einem Einfamilienhaus mit 150 m² Wohnfläche ist der Aschebehälter lediglich dreimal im Jahr zu leeren.

- Investitionskosten: Ein Holzpelletkessel kostet in der Anschaffung deutlich mehr als ein Öl- oder Gaskessel.

- Logistik: Durch den benötigten Lagerraum kommt es zu zusätzlichem Planungsaufwand.

FÖRDERUNG

Verschiedene Bundes- und Landesprogramme fördern Pelletkessel. So unterstützt beispielsweise das Marktanreizprogramm des BAFA die Anschaffung. Unter bestimmten Voraussetzungen stellt auch das Programm progres.nrw Fördermittel zur Verfügung. **Mehr dazu auf Seite 12.**



TIPP GÜTESIEGEL FÜR PELLETS

Beim Kauf von Pellets sollten Sie immer auf die Gütesiegel ENplus A1 oder DIN plus achten. Diese stellen hohe Qualitätsanforderungen an den Brennstoff.

www.verbraucherzentrale.nrw/heizsysteme

KAMIN- UND KACHELÖFEN

Kamin- und Kachelöfen erwärmen in der Regel ein einzelnes Zimmer des Hauses. Deshalb heißen sie auch Einzelraumfeuerungsanlagen. Sie nutzen Scheitholz oder Holzpellets.

Ein solcher Ofen ist nicht zu verwechseln mit einem offenen Kamin, der sehr ineffizient ist und daher nicht als Heizung zu empfehlen ist. Geschlossene Öfen, die mit Pellets befeuert werden, sind hingegen fast so effizient wie zentrale Heizungsanlagen und stoßen kaum noch Staub aus.

Kamin- und Kachelöfen gibt es auch mit Wasser-Wärmetauschern. So gelangt die Wärme in einen Pufferspeicher und bei Bedarf ins Heizsystem. Eine fachgerechte Planung und Ausführung ist hierfür zwingend erforderlich.

+ Behaglichkeit: Mit Kamin- und Kachelöfen verbinden viele Menschen eine Wohlfühlatmosphäre.

+ Umwelt: Holz ist ein nachwachsender Rohstoff und als Energieträger nahezu CO₂-neutral. Das heißt, dass die Verbrennung nur so viel CO₂ freisetzt, wie die Bäume zuvor aus der Luft gebunden haben. Fossile Brennstoffe dagegen geben zusätzliches CO₂ in die Atmosphäre ab, das dieser vor Millionen von Jahren entzogen wurde.

- Logistik: Die trockene Lagerung des Holzes beansprucht recht viel Platz.

- Kosten: Regelmäßiges Reinigen durch den Schornsteinfeger ist gesetzlich vorgeschrieben (drei- bis viermal im Jahr).

 www.verbraucherzentrale.nrw/heizsysteme

ACHTUNG: FEINSTAUB

Feine Staubpartikel können tief in die menschliche Lunge eindringen und die Gesundheit nachhaltig belasten. Deshalb gibt es Vorschriften, wie viel Feinstaub Kamin-, Kachel- und Pelletöfen ausstoßen dürfen. Achten Sie darauf, dass ein neuer Ofen die Anforderungen der Stufe 2 der ersten Bundesimmissionsschutzverordnung (1. BImSchV) erfüllt.

Generell stoßen Feuerstätten für Holzpellets weniger Feinstaub aus als solche mit Brennholz.

Folgende Hinweise helfen zudem, den Feinstaub-Ausstoß des Kaminofens möglichst gering zu halten:

- ...❖ gut abgelagertes, trockenes Brennholz verwenden
- ...❖ nur geeignete Anzünder verwenden
- ...❖ nicht mehr heizen als nötig

FÖRDERUNG NUR MIT WASSERTASCHE

Das Marktanreizprogramm des Bundes fördert mit Pellets befeuerte Kaminöfen nur dann, wenn sie mit einer sogenannten Wassertasche ins zentrale Heizungssystem eingebunden werden. Ein solcher Ofen enthält einen mit Heizungswasser gefüllten Wärmetauscher. Dieser nimmt Wärme aus dem Pelletofen auf und leitet sie ins zentrale Heizungssystem. **Mehr dazu auf Seite 12.**

TIPP LEITFADEN FÜR SAUBERES HEIZEN

Gute Tipps zum richtigen und sauberen Heizen mit Holz liefert der Ratgeber „Heizen mit Holz“ des Umweltbundesamts.

 www.umweltbundesamt.de/publikationen/heizen-holz

STROMERZEUGENDE HEIZUNGEN

Ein Blockheizkraftwerk (BHKW) erzeugt gleichzeitig Wärme und Strom. Man spricht deshalb auch von Kraft-Wärme-Kopplung beziehungsweise stromerzeugenden Heizungen. Im BHKW läuft entweder ein Generator, den ein Verbrennungsmotor, ein Dampfmotor oder eine Gasturbine antreibt. Oder das BHKW erzeugt Strom mit einer Brennstoffzelle. Die jeweils entstehende Abwärme speist Heizung und Warmwasserbereitung.

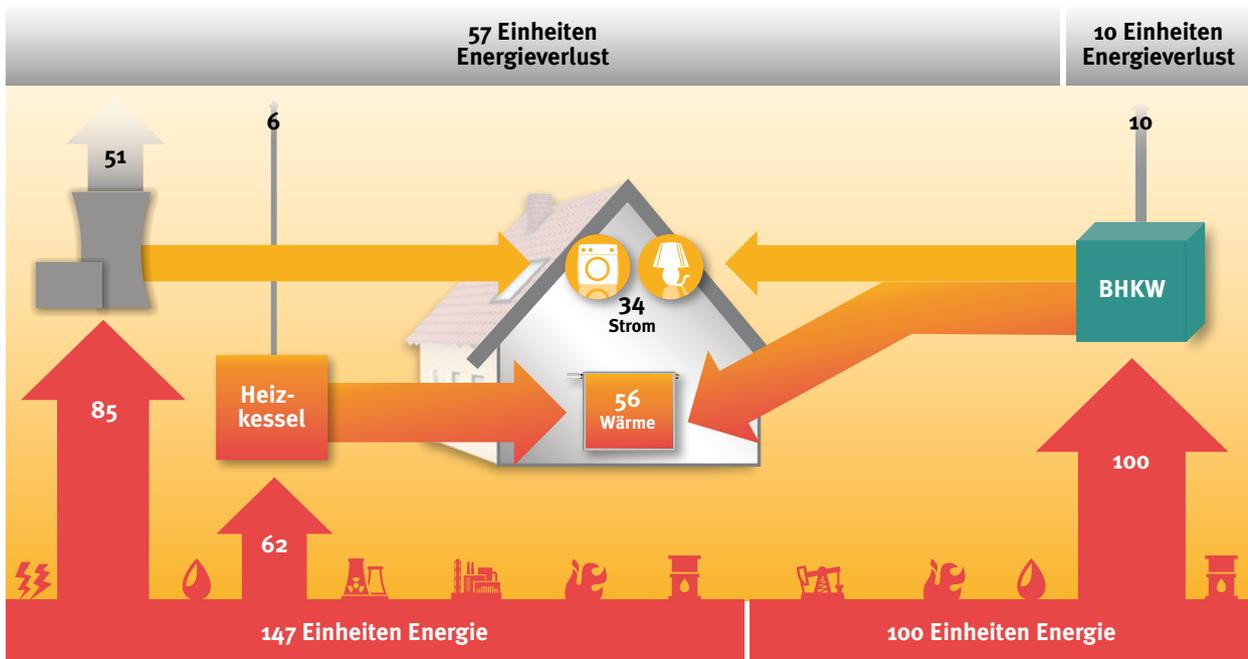
BHKW sind in der Regel wärmegeführt. Das heißt, sie springen an, wenn Wärme benötigt wird. Den gleichzeitig erzeugten Strom können Sie entweder direkt im Haus verbrauchen oder gegen eine Vergütung ins Stromnetz einspeisen.

Vor allem bei hohem Strom- und Wärmebedarf ist es sinnvoll, den Einsatz eines BHKW im Rahmen einer Energieberatung prüfen zu lassen. Für Einfamilienhäuser kommen sehr kleine Anlagen mit weniger als einem Kilowatt elektrischer Leistung in Kombination mit einem Brennwärtekessel in Frage, sogenannte Nano-BHKW.

Damit ein BHKW über den Stromverkauf rentabel ist, sollte es jährlich etwa 4.000 bis 5.000 Stunden in Betrieb sein. Dafür darf es nicht zu groß geplant werden. Entscheidend für die Auslegung ist der Wärmebedarf des Hauses.

i UNABHÄNGIGER WERDEN

Ein BHKW kann etwa 30 Prozent Ihres Stromverbrauchs decken, eine Brennstoffzellenheizung (**siehe Seite 9**) 60 Prozent. Kombiniert mit Solarstromanlage und Batteriespeicher kann der Grad dieser Strom-Autarkie auf 80 Prozent steigen. Kommt noch ein Wasserstoffspeicher hinzu, werden Sie mit der Brennstoffzelle bei Strom und Heizungen komplett unabhängig von Energielieferungen: Alles, was Sie dann noch zuführen müssen, ist Wasser. Den selbst erzeugten Strom nutzen Sie, um per Elektrolyse selbst Wasserstoff als Heizgas herzustellen. Diese Systeme existieren bereits – sie sind aber noch sehr aufwändig und teuer.



Weniger Energieeinsatz bei gleichem Ergebnis: BHKW (rechts) sind im Vergleich zur konventionellen Strom- und Wärmeerzeugung (links) deutlich effizienter.

BRENNSTOFFZELLENHEIZUNGEN

BHKW gibt es auch als sogenannte Brennstoffzellenheizungen. Die Besonderheit dieser Technik ist, dass sie zwar Erdgas nutzt, dieses aber nicht auf dem üblichen Weg verbrennt. Stattdessen wird aus dem Gas zuerst Wasserstoff gewonnen und dann einer Reaktion mit Sauerstoff zugeführt. Bei dieser chemischen Reaktion in der Brennstoffzelle gewinnt das System gleichzeitig elektrische Energie und Wärme. Dabei wird deutlich weniger CO₂ freigesetzt, als bei einer herkömmlichen Verbrennungsheizung.

Die Brennstoffzelle kann auch kombiniert werden mit einem Gas-Verbrennungskessel, der Spitzenlasten im Heizbedarf abdeckt. Entsprechende Kombinationen werden als fertige Lösungen für Privathaushalte angeboten.

Es gibt viele verschiedene Varianten von Brennstoffzellenheizungen, deshalb gilt: Lassen Sie sich vorab gut beraten, welche sich für Ihr Haus am besten eignet. Dafür muss insbesondere Ihr künftiger Energiebedarf genau beziffert werden – eine unabhängige Beratung vor der eigentlichen Planung empfiehlt sich.

FÖRDERUNG

Der Bund unterstützt BHKW im Programm zur Förderung von Mini-KWK-Anlagen. Für Brennstoffzellenheizungen bietet die KfW-Bank ein passendes Förderprogramm an, das noch höhere Zuschüsse ermöglicht. Teilweise gibt es zusätzliche Förderungen von Gemeinden und Energieversorgungsunternehmen. **Mehr dazu auf Seite 12.**



In Ihrem Heizungskeller können Sie mit einem kleinen Blockheizkraftwerk auch Ihren eigenen Strom erzeugen.

- + Effizienz:** Im Vergleich zur getrennten Erzeugung von Strom und Wärme benötigen Blockheizkraftwerke rund 30 Prozent weniger Brennstoff.
- + Umwelt:** Die effiziente Erzeugung von Wärme und Strom am Ort des Verbrauchs bedeutet eine geringe Umweltbelastung.
- + Unabhängigkeit:** Wer mit der eigenen Heizung Strom produziert, macht sich ein ganzes Stück unabhängiger von Energieversorgern und Preisentwicklungen.
- Kosten:** Die im Vergleich zu Heizkesseln höheren Anschaffungskosten müssen Sie vor allem über die Einspeisung und eigene Nutzung des erzeugten Stroms erwirtschaften. Bei niedrigem Eigenverbrauch gelingt dies meist nicht.

WÄRMEPUMPEN

Elektrische Wärmepumpen sind eine weitere Alternative zu Gas- und Ölheizungen. Eine Wärmepumpenheizung nimmt über ein Kältemittel Wärme aus dem Erdreich, dem Grundwasser oder der Luft auf. Dabei verdampft das Kältemittel. Dann verdichtet die Pumpe das Gas, so dass dessen Temperatur steigt. Die entstehende Wärme wird an das Heizungswasser abgegeben. Das Kältemittel kühlt dabei ab, wird wieder flüssig und fließt zurück zur Wärmequelle – der Kreislauf beginnt erneut. Im Prinzip funktioniert eine Wärmepumpenheizung also wie ein Kühlschrank, nur gewissermaßen umgekehrt: Statt einem Raum Wärme zu entziehen und diese herauszutransportieren, nimmt sie außen Wärme auf und transportiert sie in Räume hinein.

Während im Erdreich und im Grundwasser ganzjährig „höhere“ Temperaturen herrschen, greifen Luftwärmepumpen in der Heizperiode auf vergleichsweise kalte Außenluft zurück. An sehr frostigen Tagen muss deshalb teilweise ein elektrischer Heizstab aushelfen, um die benötigte Wärme zu produzieren. Damit das so selten wie möglich geschieht, muss das System gut geplant und auf den Wärmebedarf abgestimmt werden. Bei manchen Hybridheizungen, die eine Luftwärmepumpe mit einem Brennwertkessel kombinieren, läuft die Wärmepumpe nur im effizienten Temperaturbereich. Höhere Temperaturen übernimmt der Kessel.

Luftwärmepumpen erzeugen durch ihre großen Ventilatoren Geräusche, die teils stören können. Die konsequente Lärmvermeidung sollten Sie deshalb unbedingt früh in die Planung einbeziehen.

+ Betriebskosten: Gut geplant benötigen Wärmepumpen weniger Energie als vergleichbare Öl- oder Gaskessel. Auch die Wartungskosten sind in der Regel niedriger.

+ Effizienz: Die gewonnene Heizenergie ist etwa drei- bis fünfmal so groß wie die Menge an Strom, der die Wärmepumpe antreibt – wenn die Anlage gut geplant ist.

- Investitionskosten: Im Vergleich zu anderen Heiztechniken ist vor allem die Investition in Erd- und Grundwasserwärmepumpen groß, weil Brunnen, Sonden oder Kollektoren erforderlich sind.

 www.verbraucherzentrale.nrw/elektrische-waermepumpe



Das Erdreich ist eine der möglichen Wärmequellen für Wärmepumpenheizungen.

TIPP SPEZIALTARIFE

Wärmepumpen müssen Sie nicht mit teurem Haushaltsstrom betreiben. Es gibt viele spezielle, günstigere Stromtarife für Wärmepumpen. Um den Verbrauch getrennt von Ihrem Haushaltsstrom zu erfassen, benötigen Sie dann einen zweiten Stromzähler.

EFFIZIENZ

Wärmepumpen arbeiten effizient und klimafreundlich, wenn niedrige Heizwassertemperaturen benötigt werden. Dies ist der Fall bei gut gedämmten Gebäuden sowie bei Fußboden- und Wandheizungen. Besonders bei wenig sanierten Wohngebäuden sollten Sie deshalb gut prüfen, ob die Bedingungen passen. Ansonsten steigt der Stromverbrauch stark an – das ist teuer und schlecht fürs Klima.

i FÖRDERUNG

Bundes- und Landesprogramme und zum Teil auch örtliche Energieversorger fördern den Einbau von Wärmepumpen. Die Höhe der Förderung hängt von der Wärmepumpe, dem Gebäudetyp und der Anlagengröße ab.

Mehr dazu auf Seite 12.

HEIZEN MIT STROM

Haben Sie noch eine elektrische Nachtspeicherheizung in Ihrem Haus? In den 1960er- und 1970er-Jahren waren diese Systeme beliebt, weil sie günstigen Nachtstrom nutzten. Den boten die Energieversorger an, weil sie so ihre Kraftwerke in der Nacht auslasten konnten.

Heute gibt es zwar weiterhin spezielle vergünstigte Stromtarife für Heizungen. Den billigen Nachtstrom von damals aber gibt es in dieser Form nicht mehr. Heizen mit Strom ist deshalb teuer. Da es zugleich nicht sehr effizient ist, sondern eher klimaschädlich, sollten Sie eine Nachtspeicherheizung möglichst ersetzen.

Naheliegender, da unkompliziert, erscheint der Wechsel zu einem sogenannten elektrischen Direktheizungssystem wie zum Beispiel einer Infrartheizung. Dieses nutzt Strom sofort zum Heizen, ohne Zwischenspeicherung der Wärme. Viele Hersteller preisen diese Heizungen als günstig und komfortabel an. Praxiserfahrungen zeigen aber, dass diese Versprechungen in der Regel nicht eingehalten werden, auch wenn vergünstigte Stromtarife zum Einsatz kommen. Das Heizen mit Strom bleibt teuer und eher schlecht fürs Klima.



Strom in Direktheizungen zu nutzen, ist ineffizient und teuer. Diese Heizsysteme sind allenfalls für einzelne, selten genutzte Räume eine sinnvolle Lösung.

Deshalb gilt: Ein Wechsel auf elektrische Direktheizungen für ein gesamtes Haus ist nicht empfehlenswert. Besser ist es, die Mehrkosten beim Umstieg vom Nacht-

speichersystem auf eine effiziente, wasserführende Zentralheizung in Kauf zu nehmen. Langfristig rechnet sich das, denn die Energiekosten beim Heizen mit Strom sind etwa dreimal so hoch wie zum Beispiel beim Heizen mit Gas.

Auch elektrische Flächenspeicherheizungen, etwa in Form elektrischer Fußbodenheizungen, sind als Hauptheizung nicht die beste Wahl.

Wenn es aber darum geht, zum Beispiel den selten genutzten Hobbykeller gelegentlich zu heizen, können Direktheizungen wie eine Infrartheizung sinnvoll sein. Lassen Sie sich vor einer solchen Investition aber in jedem Fall unabhängig beraten!

! ACHTUNG, ASBEST!

Speicherheizgeräte aus der Zeit vor 1984 können gesundheitsschädliche Asbestfasern enthalten. Solche Modelle sollten Sie möglichst umgehend fachgerecht austauschen und entsorgen lassen.

Günstigen Tarif finden

Wenn Sie keine Möglichkeit haben, das Heizsystem zu wechseln, sollten Sie zumindest nach günstigen Stromtarifen Ausschau halten. Mittlerweile bieten zahlreiche Unternehmen Heizstrom an. Mehr dazu finden Sie online unter

 www.verbraucherzentrale.nrw/heizstrom



AUSTAUSCHPFLICHT UND FÖRDERMITTEL

Ü-30-KESSEL MÜSSEN RAUS

Viele Heizkessel, die älter sind als 30 Jahre, müssen ersetzt werden. Das regelt die Energieeinsparverordnung (EnEV). Die Pflicht betrifft jedoch nur Konstanttemperaturkessel, keine Brennwertgeräte oder Niedertemperaturkessel, die schon über einen höheren Wirkungsgrad verfügen. Zudem müssen Heizungs- und Warmwasserrohre in unbeheizten Räumen gedämmt werden. Wer bereits seit mindestens 1. Februar 2002 im eigenen Ein- oder Zweifamilienhaus wohnt, ist von beiden Regelungen ausgenommen. Diese greifen dann erst bei einem Eigentümerwechsel. Der Neueigentümer hat zwei Jahre Zeit, um die Anforderungen zu erfüllen.

 www.verbraucherzentrale.nrw/enev

Achtung:

Wer unter die Austauschpflicht nach 30 Jahren fällt, kann nicht mehr alle Fördermittel nutzen! Es kann sich also lohnen, früher aktiv zu werden.

FÖRDERMITTEL LOHNEN SICH

Der Staat unterstützt energiesparende Heizungen über verschiedene Programme. So fördert der Bund über günstige Darlehen und Zuschüsse der KfW-Bankengruppe. Wenn Sie auf erneuerbare Energien setzen, ist das Marktanreizprogramm des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) für Sie attraktiv. Das Land NRW vergibt Darlehen über die NRW-Bank sowie über das Zuschussprogramm progres.nrw. Auch manche Kommunen vergeben eigene Fördermittel – nachfragen lohnt sich!

Zusammen mit den Energieeinsparungen können die Fördermittel den Heizungsaustausch auch finanziell zur lohnenden Maßnahme machen. Klima und Komfort gewinnen sowieso.

Achtung:

In aller Regel müssen Sie einen Förderantrag stellen, bevor Sie einen Auftrag erteilen – sonst fließen keine Gelder. Informieren Sie sich rechtzeitig! Eine detaillierte Übersicht über die Fördermittel finden Sie unter

 www.verbraucherzentrale.nrw/foerderprogramme

FÖRDERMITTEL ONLINE

 www.bafa.de/energie

 www.kfw.de

 www.nrwbank.de

 www.progres.nrw



OPTIMIERUNG DER HEIZUNG

HYDRAULISCHER ABGLEICH

Wenn Sie störende Fließgeräusche hören oder nicht alle Heizkörper gleich warm werden, ist die Heizung meist schlecht eingestellt. Abhilfe schafft oft ein hydraulischer Abgleich. Er stellt sicher, dass jeder Heizkörper die richtige Heizwassermenge erhält und die Wärme gleichmäßig im Haus verteilt wird.

Hierfür überprüft ein Fachbetrieb den Wärmebedarf für jedes Zimmer und berücksichtigt dabei zum Beispiel, wie gut die Räume gedämmt sind. Er bestimmt die jeweils passende Heizwassermenge und legt die optimalen Betriebswerte für die Heizungspumpe fest. Anschließend stellt er die Thermostatventile jedes Heizkörpers einzeln ein. Im Ergebnis wird nachher viel weniger Wasser bewegt als vorher. Das senkt die Wärmeverluste und den Stromverbrauch der Pumpe deutlich.

In diesem Zuge prüft der Fachbetrieb meist auch, ob Sie Ihre Umwälzpumpe durch ein Hocheffizienzgerät ersetzen sollten. Die Heizungsregelung passt

der Fachbetrieb gegebenenfalls ebenfalls an. Grundsätzlich kann jeder Heizungsfachbetrieb den hydraulischen Abgleich vornehmen. Die Praxis zeigt jedoch, dass der Betrieb einige Erfahrung haben sollte.

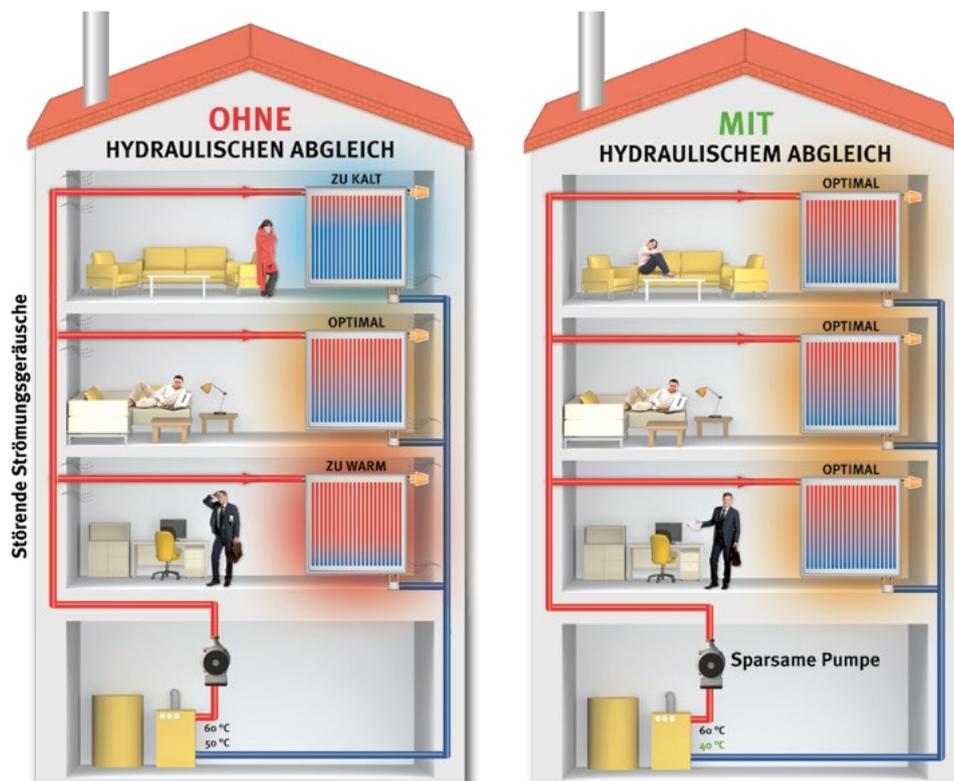
i THERMOSTATVENTILE

Damit ein hydraulischer Abgleich möglich ist, müssen gegebenenfalls erst voreinstellbare Thermostatventile eingebaut werden.

i EIN HYDRAULISCHER ABGLEICH SOLLTE STATTFINDEN, WENN ...

- ❖ Sie eine neue Heizung bekommen.
- ❖ die Thermostatventile oder die Heizungspumpe älter als 15 Jahre sind.
- ❖ einzelne Räume nicht richtig oder zu spät warm werden.
- ❖ es häufiger störende Geräusche in Rohrleitungen oder Heizkörpern gibt.

www.verbraucherzentrale.nrw/hydraulischer-abgleich



14 | Optimierung der Heizung

ROHRE DÄMMEN

Eine weitere Verbesserung der Energiebilanz der Heizung bringt die Dämmung der Heizungsrohre. Laut der Energieeinsparverordnung (EnEV) sind zugängliche Rohrleitungen in unbeheizten Räumen auch nachträglich zu dämmen. Die Verordnung sieht zwar eine Reihe von Ausnahmen vor, die Maßnahme ist aber immer sinnvoll. Sie ist preiswert, einfach durchzuführen, hilft Energie zu sparen und schont Umwelt sowie Geldbeutel. Meist amortisiert sich die Rohrdämmung schon in weniger als einem Jahr. Um die Heizungsrohre korrekt zu dämmen, sollten die Dämmschalen lückenlos verlegt sein und eng an den Rohren anliegen. Die Dicke der Dämmung sollte mindestens dem Durchmesser der Rohre entsprechen.

Wie Sie die Heizungsrohre selbst dämmen können, erfahren Sie hier:

 www.verbraucherzentrale.nrw/rohre-daemmen

HEIZUNGSPUMPE AUSTAUSCHEN

Heizungspumpen sind unscheinbare Stromverbraucher in jeder Heizungsanlage. Ungeregelte Pumpen in schlecht gedämmten Gebäuden können auf jährliche Laufzeiten von über 6.000 Stunden kommen. Damit verursachen sie rund zehn Prozent des durchschnittlichen

Stromverbrauchs in einem Vierpersonenhaushalt. Moderne Geräte brauchen viel weniger: Wo eine 100-Watt-Pumpe installiert war, genügt jetzt ein elektronisch geregeltes Modell mit höchstens 20 Watt. Wer eine ältere Pumpe durch eine moderne ersetzt, kann bis zu 150 Euro jährlich sparen. Damit macht sich die Investition in etwa vier Jahren bezahlt.

ZIRKULATIONSVERLUSTE REDUZIEREN

Neben der Heizungspumpe haben manche Häuser eine Zirkulationspumpe. Diese sorgt dafür, dass für Küche und Bad immer warmes Wasser bereit steht. Auch hier ist der Umstieg auf eine effizientere Variante oft empfehlenswert. Die Leistung der Pumpe sollte nicht zu groß sein und gegebenenfalls angepasst werden. Außerdem sollte die Pumpe nicht länger laufen als erforderlich. Das lässt sich zum Beispiel mit einer Zeitschaltuhr regeln.

ENERGIE-EFFIZIENZ-INDEX

Der Energie-Effizienz-Index (EEI) gibt an, wie effizient eine Heizungspumpe ist. Je kleiner er ist, desto geringer ist der Stromverbrauch. Achten Sie daher am besten auf einen EEI unter 0,20. Außerdem gilt die Faustregel: Pro Kilowatt Heizleistung ist etwa ein Watt Pumpenleistung erforderlich.



Ihre Heizungsrohre können Sie ganz einfach selbst dämmen. Die Arbeit macht sich schnell bezahlt.

WEITERE SPARTIPPS FÜR IHRE HEIZUNG

Tagabsenkung bei Abwesenheit

Sind Sie tagsüber länger abwesend, sollten Sie die Heizung absenken und so einstellen, dass sie die Räume etwa eine Stunde vor Rückkehr wieder auf Ihre Wohlfühltemperatur heizt.

Nachtabstaltung bei milder Witterung

Wenn es draußen nicht sehr kalt wird, können Sie Heizkessel und Pumpe nachts ganz abschalten.

Nachtabenkung bei kalter Witterung

Sinkt die Raumtemperatur nachts unter 16 Grad, sollten Sie die Heizung auf Nachtabenkung stellen. Dabei laufen Heizkessel und -pumpe nachts mit niedriger Temperatur weiter.

Wochenprogramme nutzen

Bei Reglern mit Wochenprogramm können Sie unterschiedliche Absenkezeiten für Arbeitstage und Wochenenden einstellen.

Längere Abwesenheit berücksichtigen

Sind Sie länger nicht zu Hause, sollten Sie den Frostschutz oder dauernden Absenkbetrieb einschalten.

Vorlauftemperaturen richtig einstellen

Die Vorlauftemperaturen sollten Sie mittels Heizkurve so niedrig wie verträglich einstellen. Wichtig ist jedoch, dass alle Räume noch warm genug werden. Bei der richtigen Einstellung hilft ein Fachbetrieb.

Dämmung berücksichtigen

Nach einer Hausdämmung sollte ein Fachbetrieb die Heizungsregelung prüfen und gegebenenfalls anpassen.

Einstellungen und Störungen dokumentieren

Veränderungen an den Einstellungen an Kessel und System sollten Sie immer dokumentieren. Das erleichtert langfristig die Optimierung der Anlage.

Digitale Heizungssteuerung in Betracht ziehen

Eine internetgestützte Fernüberwachung optimiert die Heizung fortlaufend und meldet Störungen direkt an den Fachbetrieb. Moderne digitale Steuerungen erlauben die komfortable Fernbedienung

via Smartphone und App. Wenn Sie solche Steuerungsfunktionen nutzen möchten, müssen Sie beim Heizungskauf auf die entsprechende digitale Ausstattung der Heizungsregelung achten.

Programmierbare Thermostate

Die Raumtemperaturen können Sie auch von programmierbaren Thermostaten steuern lassen. Dazu tauschen Sie einfach den mechanischen Standard-Thermostatkopf am Heizkörper durch einen programmierbaren Thermostatkopf mit Stellmotor aus. Eine Video-Anleitung hierzu finden Sie unter

 www.verbraucherzentrale.nrw/thermostat

TIPP SOMMER- UND WINTERBETRIEB

Am besten legen Sie sich eine kurze, individuelle Bedienungsanleitung zur Heizung. Diese sollte beschreiben, wie Sie die Heizung im Sommer ausschalten oder auf Warmwasserbetrieb stellen und im Winter wieder voll in Betrieb nehmen. Lassen Sie sich von Ihrem Heizungsfachbetrieb beraten, wie Sie die Heizung am besten einstellen und bedienen.

TIPP RATGEBER ZUM THEMA:



**Ratgeber Heizung –
Wärme und Warmwasser
für mein Haus**

Hilfe bei der Planung der optimalen neuen Heizung für Ihr Haus – im Neubau oder im Zuge einer Modernisierung.

1. Auflage 2018
224 Seiten
19,90 Euro

 www.verbraucherzentrale.nrw/ratgeber



**Strom und Wärme
Wege zum energie-
autarken Haus**

Dieser Ratgeber zeigt, wie Eigenversorgung funktioniert und wirtschaftlich betrieben werden kann.

1. Auflage 2016
208 Seiten
19,90 Euro

ENERGIEBERATUNG

unabhängig • kompetent • individuell

Welches Heizsystem für Sie persönlich das passende ist, finden Sie am besten in einer Energieberatung zu Hause heraus. Vor Ort machen sich unsere Beraterinnen und Berater ein Bild von Ihrem Haus sowie Ihren Wünschen und Möglichkeiten und geben individuelle Empfehlungen – unabhängig und ohne Verkaufsinteressen.

Natürlich beraten wir Sie auch zu allen anderen Fragen rund um die energetische Gebäudesanierung, den Einsatz erneuerbarer Energien und das Energiesparen im Haushalt – vor Ort, in der Beratungsstelle, telefonisch oder in der Videoberatung.

Ausführliche Informationen zu unseren Beratungsangeboten sowie die Möglichkeit zur Terminvereinbarung gibt es unter:

 **(0211) 33 996 555**

 www.verbraucherzentrale.nrw/energieberatung

verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen

HERAUSGEBER

Verbraucherzentrale NRW
Mintropstr. 27
40215 Düsseldorf
www.energie2020.nrw

 /vznrw.energie  /vznrw_energie

10/2019_B+D-Agenturgruppe_Buch- und
Offsetdruckerei Häuser KG_5.000_EB 12.
Gedruckt auf 100% Recyclingpapier mit dem
Blauen Engel.

Das **PROJEKT ENERGIE2020** wird gefördert durch:



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

