

Das richtige System finden!

Energieeffizienz und Lebensfreude

Gebäudetechnik

Jetzt modernisieren!



Alle Infos im Internet: www.zukunftaltbau.de



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

Die Zeit ist reif – es lohnt sich

Etwa zwei Drittel der Ölheizungen und die Hälfte der Gasheizungen in Baden-Württemberg sind veraltet. Viel Heizenergie wird durch schlechte Wirkungsgrade verschwendet, die Atmosphäre unnötig belastet. Deshalb hat der Gesetzgeber gehandelt: Nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) müssen fast alle Heizkessel, die vor Oktober 1978 eingebaut wurden, bis Ende 2008 außer Betrieb genommen werden.

Was gewinnen Sie mit einer neuen, modernen Heizungsanlage?

- Sie sichern sich gegen steigende Energiepreise ab.
- Sie bekommen höchsten Wohnkomfort bei jeder Witterung.
- Sie leisten einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

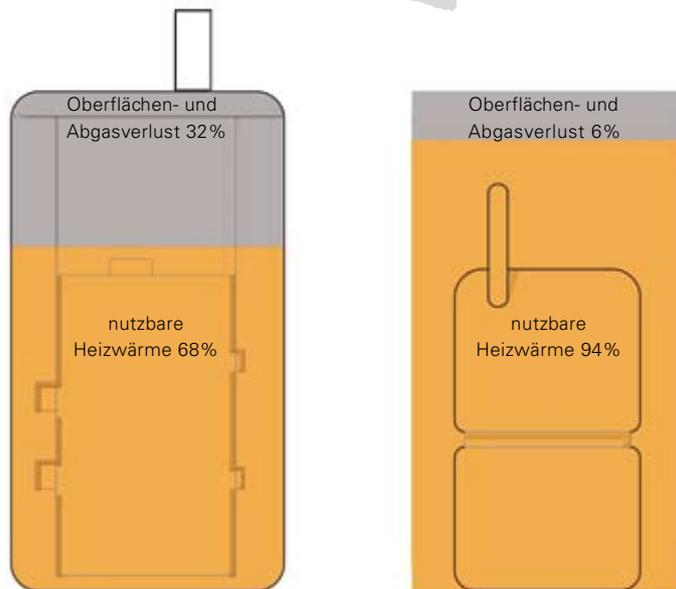
So profitieren Sie am meisten:

- Es ist sinnvoll, zunächst die Gebäudehülle zu verbessern und dann das Heizungssystem den neuen Gegebenheiten anzupassen. Denn mit der neuen Außenhaut reduziert sich der Energiebedarf Ihres Hauses und damit die Größe des Heizkessels.
- Ihre Wärmeerzeugung kann ein Kompaktgerät sein, das nur mit einem Energieträger arbeitet oder aus einer Kombination verschiedener Techniken und Energieträger bestehen. Dabei ist wichtig, dass die Regelung mit dem System abgestimmt ist.
- Für jedes Heizsystem gibt es die optimale Regelungstechnik und das Ihren Bedürfnissen angepasste Wärmeverteilsystem.

- Eine neue, dichte Gebäudehülle verlangt ein anderes Lüftungsverhalten – nicht nur für Ihr eigenes Wohlbefinden, sondern auch zur Vermeidung von Schimmelbildung müssen Sie mehr lüften als mit alten undichten Fenstern.



mir zuliebe



Vergleich Heizkesselverluste und -nutzungsgrade von alten und modernen Heizkesseln

Das alles bedenkt Ihr Energieberater in einem ganzheitlichen Planungsprozess.

Welches System passt für mich?

Wenn Sie sich für die traditionelle Wärmeerzeugung mit **fossilen Brennstoffen** entscheiden, erreichen Sie mit Brennwertechnik die höchsten Wirkungsgrade.

Wärmeerzeugung mit **erneuerbaren Energien** ist heute voll im Trend. Nicht nur, weil Sie so Ihre persönliche CO₂-Bilanz erheblich verbessern können, sondern auch wegen Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit. Vom Komfort her gibt es keinen Unterschied: Moderne Holz-Feuerungsanlagen arbeiten beispielsweise automatisiert, genauso wie ein Gas- oder Ölkessel.

Damit der Schornstein nicht feucht und zerstört wird – ob mit Holz, Gas oder Öl – muss er den niedrigeren Abgastemperaturen angepasst werden.

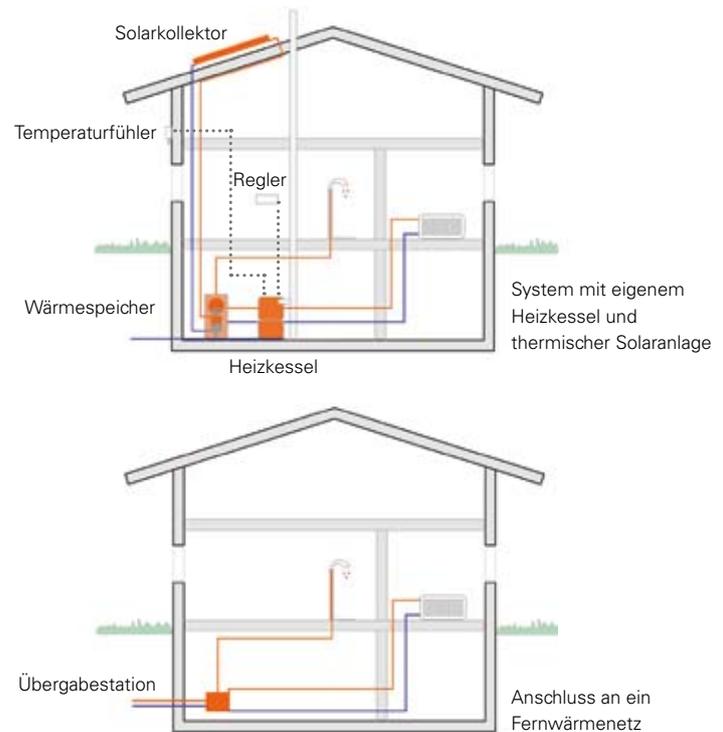
Einige Systeme verzichten ganz auf einen Schornstein:

- **Wärmepumpen** – vor allem zusammen mit Erdsonden – sind seit einiger Zeit wieder vermehrt im Rennen. Aber Vorsicht: Sie stellen hohe Anforderungen an Wärmedämmung und Heizungsanlage. Nur mit sehr niedrigen Vorlauftemperaturen erreichen Sie gute Wirkungsgrade. Effektiv sind große Heizflächen, wie z.B. eine Fussbodenheizung.
- Die **Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)** nutzt die Abwärme, die bei der Erzeugung von Strom entsteht und spart so große Mengen Primärenergie ein. Große KWK-Anlagen versorgen Nah- und Fernwärmenetze, Blockheizkraftwerke (BHKW) versorgen kleinere Netze oder einzelne Gebäude.

- Wenn Sie Ihr Haus besonders gut einpacken – wie beim Passivhaus oder einem sehr guten Niedrigenergiehaus – können Sie auch eine **Luftheizung** in Erwägung ziehen.

Egal wofür Sie sich entscheiden: In jedem Fall kann eine thermische Solaranlage vor allem im Sommer einen guten Anteil zur emissionsfreien Warmwasserbereitung beitragen. Ihre Heizungsanlage kann dann in die Sommerferien gehen.

Heizsysteme – Zentralheizung und Fernwärme



Auch für Ihr Haus gibt es die passende moderne Gebäudetechnik.

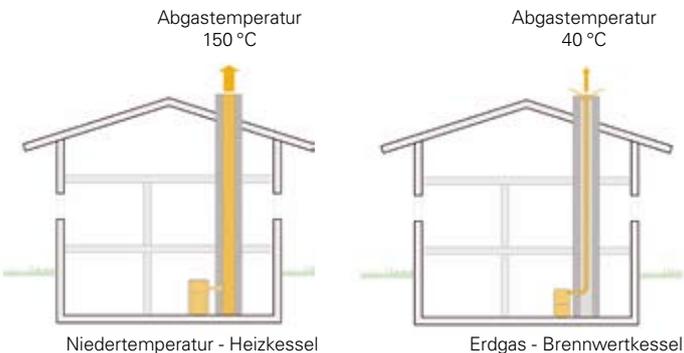
Fossile Energien: Öl- oder Gas-Heizung

Wenn Sie bei Öl- oder Gasbrennern bleiben möchten, können Sie durch die Anschaffung einer modernen Anlage einiges an Energie und Schadstoffemissionen einsparen.

Absoluter Mindeststandard nach der Energieeinsparverordnung sind Niedertemperaturkessel. Sie sind effizienter als die veralteten Konstanttemperaturkessel – sie sind besser wärmedämmend, haben niedrigere Kesseltemperaturen und die Vorlauftemperatur passt sich dem Wärmebedarf an.

Noch effizienter sind sogenannte Brennwertkessel. Diese nutzen zusätzlich die Energie, die im Wasserdampf des Abgases steckt.

Mehrwert durch Brennwert



Brennwertkessel erzielen erheblich bessere Wirkungsgrade – ein Muss für eine gute Sanierung!

Erneuerbare Energien als Alternative

Erneuerbare Energien gewinnen eine immer größere Bedeutung – auch für die häusliche Energieversorgung. Außer direkter Sonnenstrahlung und Erdwärme sind auch nachwachsende Rohstoffe (z.B. Holz) als Energieträger geeignet.

Ob Sie die Sonne direkt nutzen oder indirekt, es gibt viele Möglichkeiten, die auch miteinander kombinierbar sind:

- Passive Solarenergienutzung – zum Beispiel die Optimierung der Wärmeeinträge durch die Vergrößerung der Südfenster verringern den Energiebedarf und unterstützen die „aktiven“ Energiesysteme Ihres Gebäudes
- Thermische Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung
- Heizungsunterstützung zusätzlich zur Brauchwassererwärmung durch thermische Solaranlagen
- Heizkessel mit Holzfeuerung
- Nutzung von Erdwärme
- Bei mehreren Wohneinheiten Mini-BHKW

Mehr über Erneuerbare Energien erfahren Sie im Faltblatt „Erneuerbare Energien“.



Wärmepumpen

Wärmepumpen holen sich Energie aus der Umgebung – Außenluft, Grundwasser, Oberflächenwasser oder Erdreich – und „pumpen“ diese auf ein höheres Temperaturniveau. Sie arbeiten um so effizienter, je geringer die Temperaturdifferenz zwischen Wärmequelle und der Temperatur der Heizfläche ist. Zum Antrieb wird Strom benötigt und dessen Erzeugung wiederum verursacht Emissionen. Das Verhältnis von gewonnener Heizenergie zu eingesetzter elektrischer Energie nennt man Jahresarbeitszahl. Sie sollte über 4,0 liegen.

Prüfen Sie genau, ob die Voraussetzungen für einen effizienten Betrieb gegeben sind.

- Ohne Sanierung der Gebäudehülle ist der Einbau einer Wärmepumpe selten sinnvoll.
- Eine Erdsonden-Wärmepumpe ist zwar in der Anschaffung teurer als eine Luft-Wärmepumpe, sie arbeitet aber auch bei tiefen Außentemperaturen noch.
- Die Heizflächen sollten groß sein, wie z.B. bei Wand- oder Fußbodenheizungen. Das senkt die Vorlauftemperatur und aus einer Kilowattstunde (kWh) Strom werden mehrere kWh Wärme.

UNSER TIPP:

Lassen Sie einen Wärmemengenzähler einbauen. Wenn Sie die erzeugte Wärmemenge durch den Stromverbrauch Ihrer Wärmepumpe teilen, dann kennen Sie die Jahresarbeitszahl Ihrer Anlage.



Nur wenn alle Voraussetzungen stimmen, können sich Wärmepumpen gegenüber Öl- oder Gas-Heizungen ökologisch und ökonomisch lohnen.

Kraft-Wärme-Kopplung

Kraft-Wärme-Kopplung heißt, dass die Abwärme der Stromerzeugung zum Heizen genutzt wird. Praktiziert wird dies seit langem in **Nah- und Fernwärmegebieten**, die an ein Kraftwerk angeschlossen sind.

Wenn in Ihrer Wohngegend ein entsprechendes Netz vorhanden ist, sollten Sie Für und Wider abwägen: Vergleichen Sie die Anschlusskosten mit den Kosten für die Erneuerung Ihrer Heizungsanlage. Außerdem brauchen Sie für den Anschluss kaum Platz, kein Brennstofflager, keinen Heizkessel, keinen Kamin und keine Wartung.

Blockheizkraftwerke (BHKW) funktionieren nach dem gleichen Prinzip, aber versorgen kleinere Netze mit mehreren Gebäuden, meist Mehrfamilienhäuser oder Gewerbebetriebe.

Mini-BHKW sind noch kleinere Einheiten für Mehrfamilienhäuser. Jedoch ist die Wirtschaftlichkeit bei solch kleinen Anlagen noch schwierig.



Holzheizkraftwerk Scharnhausen

Kraft-Wärme-Kopplung – Heizen mit Abfallwärme

Wie kommt die Wärme zu mir?

Die Heizwärme strömt meist durch Rohrleitungen in die Heizkörper.

Wenn Sie im Rahmen der Sanierung von Einzelöfen auf Zentralheizung umstellen, werden neue Rohrleitungen verlegt. Im Keller und anderen unbeheizten Räumen müssen diese sorgfältig wärmege-dämmt sein, sonst geht viel Wärme verloren.

Niedertemperatur-Systeme haben größere Heizkörperflächen oder erwärmen als Fußboden- oder Wandheizung große Bauteile direkt. Sie sind besonders in Kombination mit Brennwertkesseln, Wärmepumpen oder solarer Heizungsunterstützung sinnvoll.

Durch den Einbau hocheffizienter geregelter Heizungsumwälzpumpen kann sehr viel Strom gespart werden. Wird eine alte unregelte Pumpe gegen eine moderne ausgetauscht, amortisieren sich die Kosten in der Regel nach zwei bis vier Jahren.

Moderne Regeltechnik stimmt die Bereitstellung der Wärme exakt auf Ihre Bedürfnisse ab. Dazu gehören:

- Anpassung des Betriebs an die Außentemperatur
- Nachtabsenkung mit unterschiedlichen Zeiten je nach Wochentag
- Einzelraumregelung, z.B. durch Thermostatventile

Kleine Ursache, große Wirkung – achten Sie auf die Details!

Wie kommt das Abgas nach draußen?

Wegen der niedrigeren Temperaturen moderner Heizungsanlagen sind die alten Schornsteine nicht geeignet. Die Abgase würden im Schornstein kondensieren, Feuchtigkeit und aggressive Bestandteile des Abgases das Mauerwerk zerstören.

Deshalb werden oft Edelstahl- oder Kunststoffrohre in die gemauerten Kamine einge-zogen. Sie sind unempfindlich gegen Feuchte und einfach einzubauen.



Alternativ kann außen am Haus ein schlankes Edelstahlrohr als Kamin nach oben geführt werden – das sieht dann auch gut aus.

Nach einer Sanierung ist der alte Kamin manchmal gar nicht mehr nötig. Der Leerschacht ist dann ein willkommener Installationsweg zum Beispiel für Solarleitungen.

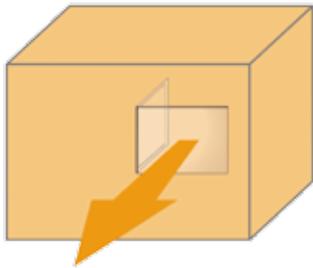
Zu einer effizienten Heizung gehört ein passender Kamin.

So lüften Sie richtig!

Die neue Hülle Ihres Gebäudes ist viel dichter als die alte. Dies spart immense Energiekosten, erfordert von Ihnen aber diszipliniertes Lüften, damit kein Schimmel entstehen kann.

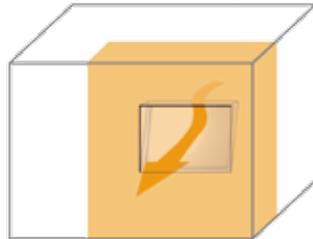
- Mehrmals am Tag sollten Sie für einige Minuten stoßlüften – im Winter 5 Minuten, in den Übergangszeiten etwas länger. Öffnen Sie die Fenster weit, um die warme und feuchte Raumluft gegen kühlere und trockenere Außenluft auszutauschen.
- Wenn Sie durch Querlüftung einen Durchzug herstellen, reicht kürzeres Lüften.
- Optimal ist es, wenn Sie kurz vor dem Lüften die Heizkörperventile schließen, damit die Restwärme der Heizkörper nicht weggelüftet wird. Auch beim Kochen nutzen Sie schließlich die Restwärme der Kochplatte.

Achtung: Bei Dauerlüftung durch Kippen der Fenster in der Heizperiode geht nicht nur viel Wärme verloren, das Risiko der Schimmelbildung in der Fensterlaibung erhöht sich! Auch für Küche und WC gilt: kurz und kräftig lüften.



effizient

Austausch des ganzen Raumvolumens durch Lüften mittels offenem Fenster.



ineffizient

Teilweiser Austausch des ganzen Raumvolumens durch Lüften mittels gekipptem Fenster.

So lassen Sie lüften!



Eine sichere und komfortable Alternative zum Lüften über Fenster ist die kontrollierte Lüftung über eine Lüftungsanlage.

Dann brauchen Sie sich über das Thema Lüftung fast keine Gedanken zu machen – die Lüftungsanlage sorgt stets für einen optimalen Luftaustausch bei minimalem Energieverlust. Die Regelung stellt Ihr Heizungsbauer passend zu Ihren Lebensgewohnheiten ein. Im Sommer hat die Lüftungsanlage Urlaub: Sie wird ganz abgeschaltet. Für Allergiker kann ein extra Filter eingebaut werden, der die Pollen aus der Zuluft herausfiltert.

Abgesehen vom energetischen Aspekt ist der Gewinn an Komfort enorm – wenn Sie sich einmal an die kontrollierte Lüftung gewöhnt haben, wollen Sie nicht mehr darauf verzichten! Sie können das Haus verlassen, haben aber kein Sicherheitsrisiko durch gekippte Fenster. Sie brauchen keine Angst vor Schimmelpilzen zu haben und kommen stets in ein frisch gelüftetes Haus zurück. Natürlich dürfen Sie weiterhin Ihre Fenster öffnen – Sie brauchen es nur nicht mehr.

Ideal ist eine **Lüftung** mit Wärmerückgewinnung. Sie sorgt an kalten Tagen für Behaglichkeit mit vorgewärmter Frischluft. Bei Kälte überträgt die Lüftungsanlage bis zu 90 % der Abluftwärme auf die Zuluft. Das bedeutet: Nicht nur das Wohnklima ist wohltuend, auch die Betriebskosten sind es! Kontrollierte Lüftung sorgt „nur“ für frische Luft. Eine Lüftung mit Wärmerückgewinnung spart zusätzlich Energie.

Komfort und Sicherheit – Kontrollierte Lüftung

Denken Sie auch an den Sommer

Für angenehme Raumtemperaturen im Sommer spielt ein guter Sonnenschutz eine große Rolle. Das heißt:

- Der Sonnenschutz liegt außen – sonst ist die Wärme schon im Raum!
- Die Sonneneinstrahlung ist im Sommer minimal, im Winter hoch.

Ob Vorbau-Rollläden, Außenjalousien bzw. Außenraffstoren, Schiebeläden, Faltläden oder Klappläden – es gibt viele Möglichkeiten, die diese Funktionen erfüllen und gleichzeitig architektonische Akzente setzen. Vielleicht verfügt Ihr Haus ja über stillgelegte Klappläden, die Sie wieder in Betrieb nehmen können.

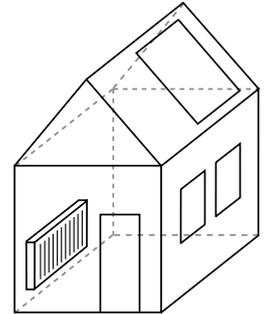
Übrigens: Bei Südfenstern hilft schon ein feststehender Sonnenschutz wie Balkon- oder Dachvorsprung. Bei idealer Anordnung schützt er im Sommer vor der hoch stehenden Sonne und lässt die tief stehende Strahlung im Winter in die Räume. Dies kann zur passiven Heizungsunterstützung beitragen.



Wenn Sie mehr wissen wollen – hier finden Sie es anschaulich und einfach erklärt

Übersichtlich in fünf Bereiche gegliedert, finden Sie bei uns alles was Sie brauchen, um fit für die Sanierung zu sein. Tagesaktuell und umfassend im Internet.

- Erneuerbare Energien
- Dach
- Fenster
- Gebäudehülle
- Gebäudetechnik



Alle Infos im Internet: www.zukunftaltbau.de

KOOPERATIONSPARTNER



Tel.: 0711 - 263709-108
www.handwerk-bw.de



Tel.: 069 - 904367930
www.den-ev.de



Tel.: 0711 - 649710

ZUKUNFT ALTBAU

KEA Klimaschutz- und Energieagentur

Baden-Württemberg GmbH

Kaiserstraße 94a

76133 Karlsruhe

E-mail: info@zukunfaltbau.de

www.zukunfaltbau.de

Info-Hotline: 08000 12 33 33

Überreicht durch:

