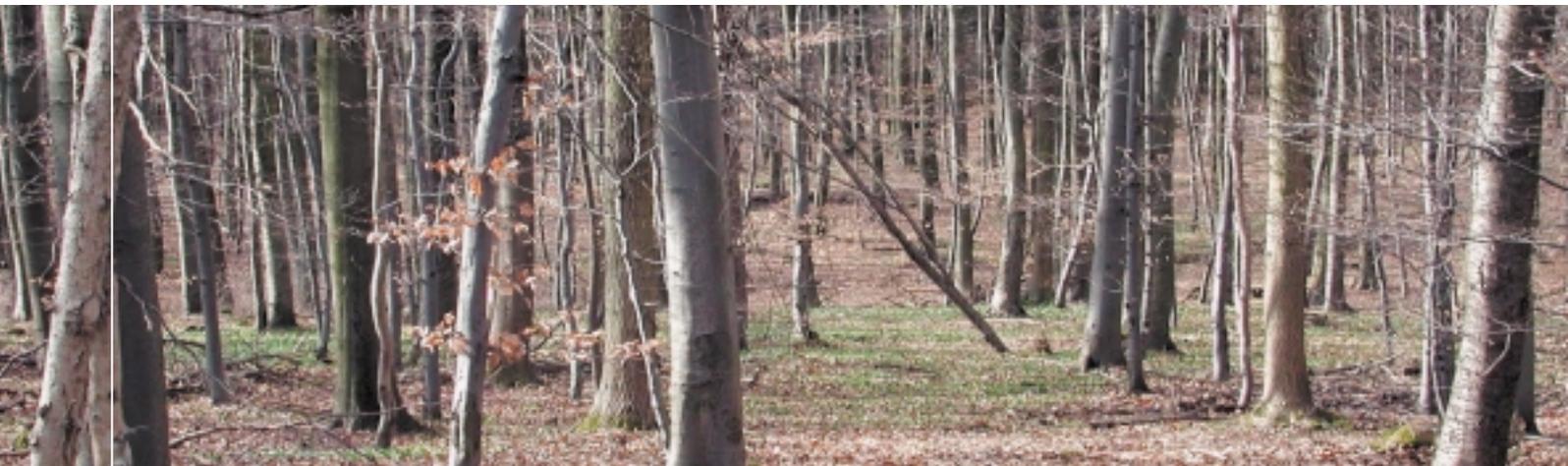


Holz-Zusatzheizungen

Bequem, behaglich, stilvoll



Gönnen Sie sich behagliche Wohnwärme!
Steigern Sie den Wert Ihres Hauses!
Installieren Sie eine Holz-Zusatzheizung!
Wir haben für Sie die massgeschneiderte
Lösung: Ob Heizcheminée, Schweden- oder
Pelletofen; ob Speicherofen oder Holzkoch-
herd – tun Sie sich und der Natur etwas
Gutes!



Warum eine Holz-Zusatzheizung?

Vorbei ist die Sommerhitze, verblasst die Ferienbräune. Draussen haben die ersten Bäume begonnen, ihr gelb-rotes Kleid anzuziehen. Die Tage werden kürzer, die Nächte länger und kühler. Der Herbst ist gekommen; und mit ihm die Freude auf lange und gemütliche Abende in der guten Stube. Gibt es etwas Behaglicheres, als an einem solchen Herbstabend mit einem Glas erlesenen Weins und einem spannenden Buch vor einem Holzfeuer zu sitzen, dessen wohlige Wärme nach und nach den ganzen Raum erfüllt? Gibt es etwas Schöneres, als das Buch von Zeit zu Zeit beiseite zu legen, sich dem faszinierenden Spiel der Flammen hinzugeben und seine Gedanken auf Weltreise zu schicken? Abschweifen, Loslassen, Träumen. Sind nicht dies diejenigen Momente in unserem Leben, in denen wir uns nichts sehnlicher wünschen, als die Zeit anhalten zu können? Momente des totalen Einklangs mit sich selbst, mit seinen Nächsten und vor allem mit der Natur und ihren Elementen. Momente der Harmonie mit dem Feuer, seiner unbändigen Kraft und ewigen Faszination.

Dabei hat die Geschichte auch eine ganz nüchterne und praktische Seite. Im Keller steht eine Öl- oder Gasheizung. Diese sorgt im Winter seit Jahren für Wärme. Nur ist es eben im Herbst und im Frühling fast schade, für zwei, drei Stunden die ganze fossile Maschinerie in Betrieb zu setzen. Die clevere Lösung heisst Holz-Zusatzheizung. Holz ist gespeicherte Sonnenenergie und füllt unsere Wohnzimmer mit angenehmer Strahlungswärme. Dank einer Holz-Zusatzheizung bleibt die Öl- oder Gasheizung in der Übergangszeit ausgeschaltet. Das spart Öl und Gas. Und auch wenn es draussen klirrend kalt ist, schafft das Holzfeuer eine gemütliche Atmosphäre im Wohnzimmer. Holz-Zusatzheizungen sind aber weit mehr als blosse Heizgeräte. Als bestimmendes Element der Inneneinrichtung setzen sie gestalterische Akzente, steigern den Wert des Hauses und – am allerwichtigsten! – machen uns alle froh.

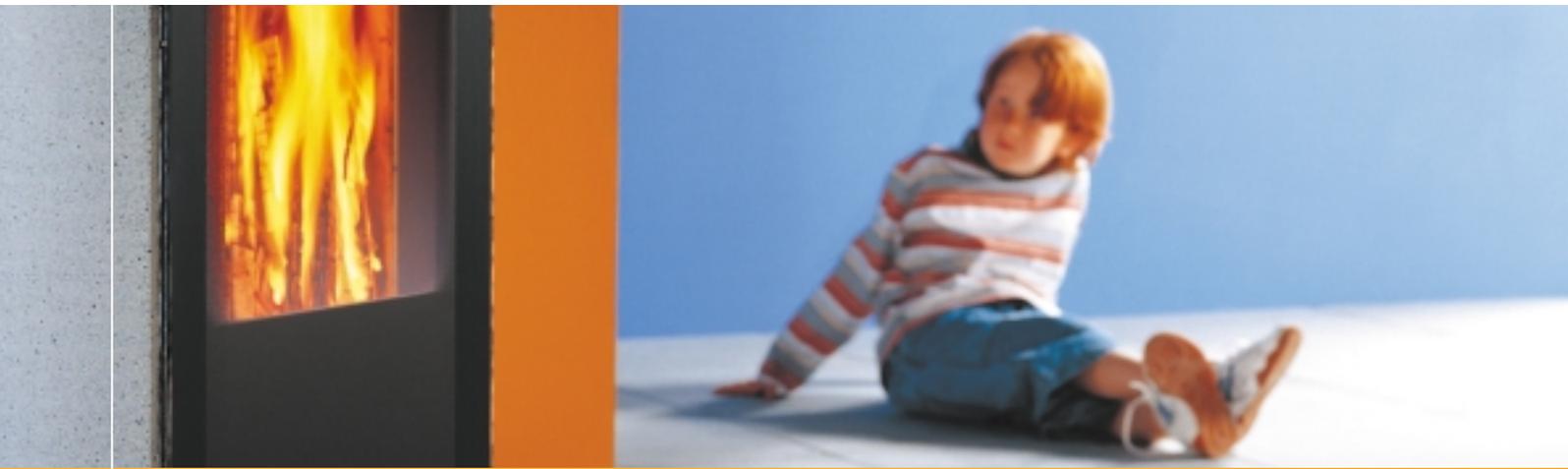
Inhaltsverzeichnis

Warum eine Holz-Zusatzheizung?	2
Vieles spricht für Holz	3
Die einzelnen Systeme im Überblick	4
Das Cheminée	
Das Cheminée mit Verglasung auf Mass	
Das Cheminée mit Heizkassette	
Das Warmluft-Cheminée	
Das Cheminée mit Nachheizflächen	
Der Zimmerofen	
Der Pellet-Zimmerofen	
Der Speicherofen	
Der Holzkochherd	
Alles auf einen Blick	10
Heizen mit Holz – kinderleicht !	11



Vieles spricht für Holz

Es gibt viele ganz starke Argumente für das Heizen mit Holz: Wer mit Holz heizt, ist nicht abhängig vom Ausland. Heizen mit Holz ist CO₂-neutral und trägt deshalb nicht zum Treibhauseffekt und zur globalen Klimaveränderung bei. Holz ist erneuerbar und wird auch unseren Grosskindern zur Verfügung stehen. Holz ist im Überfluss vorhanden. Wir nutzen heute nicht einmal die Hälfte der Mengen, die jedes Jahr nachwachsen, sondern lassen diesen wertvollen und sympathischen Rohstoff einfach in unseren Wäldern stehen oder liegen. Dabei wäre es gerade für die Wälder eine Wohltat, wenn wir mehr Holz nutzen würden. Sie könnten sich wieder verjüngen, würden stabiler, und schöne Bäume bekämen mehr Platz und Licht. Wer mit Holz heizt, hilft mit, gesunde, widerstandsfähige Wälder zu schaffen und leistet einen Beitrag an eine nachhaltige und ausgewogene Energieversorgung. Wagen wir den ersten Schritt aus dem fossilen Alltag! Zum Beispiel mit der Anschaffung einer Holz-Zusatzheizung.



Die einzelnen Systeme im Überblick

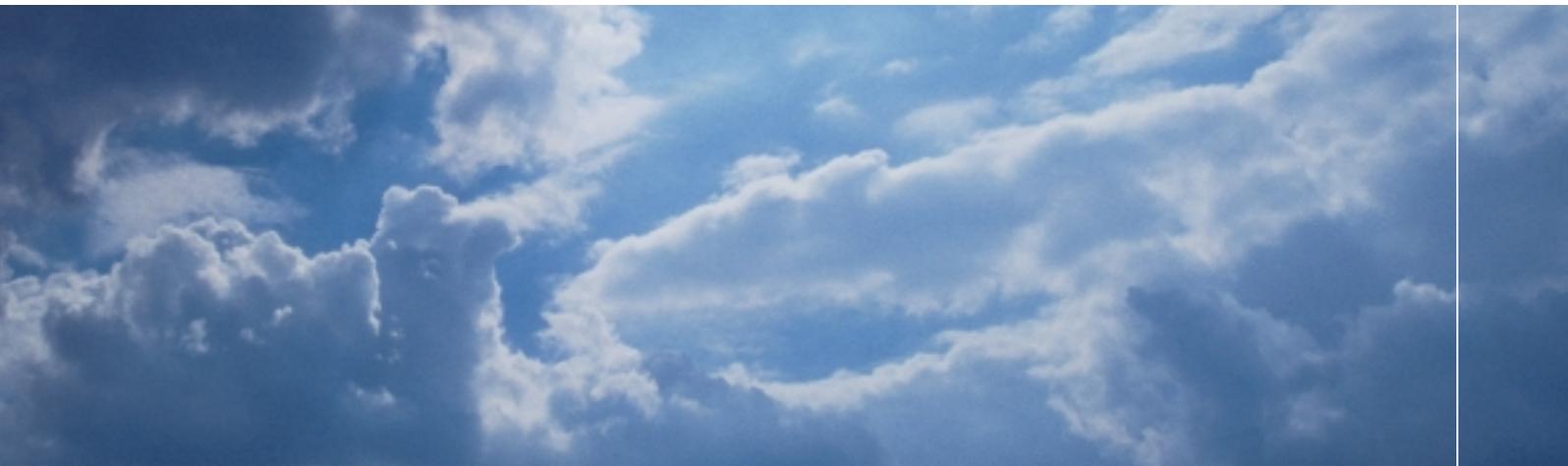
Das offene Cheminée – ein romantischer Kühlschrank im Wohnraum
Wir alle lieben es, am offenen Cheminée zu sitzen, uns von der Faszination des Flammenspiels packen zu lassen und hin und wieder ein Scheit nachzulegen. Das ist dann aber auch schon alles, was ein offenes Cheminée zu bieten hat. Heizen tut es jedenfalls nicht. Im Gegenteil! Warme Raumluft entweicht durch den Kamin. Kalte Aussenluft zieht nach. Schon bald ist es in der Stube kälter als vorher. Doch dem kann abgeholfen werden. Mit verschiedenen Massnahmen.



4

Cheminée mit Glasscheibe – ein erster Schritt Richtung Heizung.
Massgefertigte Einsätze aus Keramikglas sind die einfachste und günstigste Art, um ein offenes Cheminée in eine Heizung zu verwandeln. Diese Lösung führt zwar noch zu keinem nennenswerten Heizbeitrag. Immerhin aber zieht wegen der Glasscheibe etwa zehnmal weniger Luft durch den Kamin ab als bei einem offenen Cheminée. Die Schliessung des Feuerraums lässt ausserdem die Verbrennungstemperaturen ansteigen und verbessert die Effizienz. Wichtig ist, dass die Verglasung sehr sorgfältig und dicht montiert ist. Ein Tipp: Spätestens bei der ersten Reinigung des Cheminéés stellt man fest, dass sich die Glastüren nicht nur öffnen, sondern auch aushängen lassen sollten...





Das Cheminée mit Heizkassette – eine richtige kleine Heizung

Mit dem Einbau einer Heizkassette wird aus einem offenen Cheminée schon eine richtige Heizung. Die Kassetten verfügen über doppelte Wände und sind in verschiedenen Grössen erhältlich. Ein Ventilator ist eingebaut: Die Raumluft wird von unten angesaugt, erwärmt und wieder an den Wohnraum abgegeben. Ein Luftschieber ermöglicht eine einfache Regulierung des Feuers. Die Heizkassette ist in der Regel in einem Tag eingebaut. Weil das alte Cheminée nicht abgebrochen werden muss, entsteht dabei auch kaum Staub oder Bauschutt. Dadurch, dass die Kassette in die alte Öffnung passen muss, reduziert sich allerdings die verglaste Fläche. Der Wirkungsgrad der Heizkassette liegt zwischen 50 und 60%.



Das Warmluft-Cheminée – ein flinker Einheizler

Ein Warmluft-Einsatz macht das Cheminée zur vollwertigen Zusatzheizung. Der Feuerraum ist hier nach den neuesten Erkenntnissen ausgelegt und weist eine hohe, schlanke Form auf. Moderne Warmluft-Einsätze garantieren deshalb tiefe Emissionswerte. Die besten Systeme erreichen bereits die strengen Grenzwerte des Qualitätssiegels für Klein-Holzfeuerungen von Holzenergie Schweiz. Das Warmluft-Cheminée ist ein «flinkes» System, das bald nach dem Einfeuern Wärme abgibt; davon rund ein Drittel direkt über die Scheibe, in Form von angenehmer Strahlungswärme. Bedingt durch die Grösse des Warmluft-Einsatzes muss das alte Cheminée inklusive Rauchgang abgerissen werden. Nur gerade der Kamin dient weiterhin seinem alten Zweck. Für Abbruch und Wiederaufbau ist mit 4 bis 6 Arbeitstagen zu rechnen.



Das Cheminée mit Nachheizflächen – ein kleiner Kachelofen

Das Cheminée mit Nachheizfläche, durch welche die Rauchgase zirkulieren, vereinigt die Vorteile des Cheminée mit denen eines Kachelofen. Das Feuer ist sichtbar, und die Wärme wird während 8 bis 12 Stunden abgegeben. Das Cheminée mit Nachheizfläche verfügt meistens über eine Sitzbank und wird vom Hafner individuell gestaltet. Neben Keramikkacheln kommen für die äussere Gestaltung auch Sandstein, Granit und Marmor oder glatt verputzte Flächen in Frage. Für den Abriss des alten Cheminée und den Aufbau des neuen Ofens muss mit 6 bis 10 Arbeitstagen gerechnet werden.



6

Die Sanierungslösungen auf einen Blick

	Verglasung	Heizkassette	Wärmeluft-Cheminée	Cheminée mit Nachheizfläche
Umweltbilanz	genügend	genügend	sehr gut	sehr gut
Heizbeitrag	tief	mittel	hoch (schnelle Wärmeabgabe)	hoch (bis 10 Stunden Wärmeabgabe)
Gestaltungsmöglichkeiten	limitiert	limitiert	gross	sehr gross
Arbeitsaufwand	1/2 Tag	1 Tag	4-6 Tage	6-10 Tage
Kosten	ab 1'500 Franken	ab 5'000 Franken	ab 8'000 Franken	ab 12'000 Franken



Der Schwedenofen – eine Vermählung von Anmut und Nützlichkeit

Der Schwedenofen ist auch als Zimmer- oder Cheminéeofen bekannt. In der Schweiz sind insgesamt über 250'000 solcher Öfen installiert. Der Schwedenofen ist niemals bloss Heizung, sondern immer auch ein gestalterisches Element im Wohnraum, ein Juwel für das Auge, ein Kunstwerk. Der Zimmerofen vereinigt in idealer Weise zeitlose Anmut mit purer Nützlichkeit. Er ist freistehend und verbreitet im Wohnraum Behaglichkeit und angenehme Strahlungswärme. Und zwar sofort nach dem Anfeuern! Deshalb ist er die ideale Zusatzheizung. Meistens ist die Tür des Zimmerofens verglast. Das Feuer bleibt also sichtbar. Oft ist er mit Kacheln, Keramik oder Speckstein verkleidet. Der moderne Zimmerofen verfügt über eine ausgereifte Verbrennungstechnik und verbrennt das Holz mit hohem Wirkungsgrad. Ein Abbrand dauert in der Regel mindestens 3 Stunden. Der Markt bietet eine Fülle von verschiedenen Geräten in den unterschiedlichsten Ausführungen an.



Der Pelletofen - ein kleiner Automat in der guten Stube

Pellets sind der Brennstoff des 21. Jahrhunderts! Sägemehl und Hobelspäne werden unter hohem Druck zu 10 bis 50 mm langen, zylindrischen Stäbchen gepresst. Und zwar ohne Zugabe irgend welcher Chemie. Natur pur! Pellets sind schwer und weisen deshalb eine hohe Energiedichte auf. Entsprechend gering ist der Platzbedarf für ihre Lagerung. Mit dem Pelletofen ist die Automatik in unsere guten Stuben eingekehrt. Der kleine Automat wird steckerfertig geliefert und am Kamin im Wohnzimmer angeschlossen. Er verfügt über einen Vorratsbehälter von 30 bis 50 kg Inhalt, welcher sich von Hand füllen lässt. Dies geschieht etwa alle 2 bis 3 Tage. Kaufen kann man die Pellets in praktischen Säcken zu 15 kg oder palletenweise. Eine automatische Schnecke befördert die «Brennstäbe mit Zukunft» vom Vorratsbehälter in den Brennraum. Mal schneller, mal langsamer – je nach gewünschter Raumtemperatur. Dank einer elektrischen Zündung entfällt das manuelle Anfeuern. Was bleibt noch an Arbeit? Fast nichts mehr: Von Zeit zu Zeit die Asche abzusaugen. Am bequemsten erfolgt dies mit einer Aschebox, welche sich an den Hausstaubsauger anschliessen lässt. Verfügt der Pelletofen über einen Wärmetauscher, kann er als Zentralheizung und zur Warmwassererzeugung dienen.



Der Speicherofen - ein Ausbund an strahlender Gemütlichkeit

Der Speicherofen, dazu gehört auch der Kachel-, der Speckstein- sowie der gemauerte Ofen, gibt seine Wärme vorwiegend in Form von angenehmer Strahlungswärme ab. Diese wird in den Steinen gespeichert und während 6 bis 24 Stunden über die warme Oberfläche abgegeben. Ein neues Einfamilienhaus ist heute 2- bis 3-mal besser wärmegeklämt als vor 20 Jahren und benötigt entsprechend weniger Energie. Deshalb kann der Speicherofen häufig alleine das ganze Haus beheizen. Vor allem dann, wenn das Haus in offener Bauweise erstellt ist. Aber auch als Zusatzheizung macht unser gewichtiger Freund eine gute Figur. Mit einem Korb voll Holz hält er unsere gute Stube einen ganzen Tag lang schön warm, auch wenn niemand zuhause ist. Und verlangt dafür von uns nicht mehr als 5 bis 10 Minuten Zeit pro Tag. So lange dauert das Anfeuern. Hingegen erfordert der Speicherofen ein gewisses Mass an Köpfcchen. Da seine Reaktionszeit langsam ist, muss ein bisschen vorausgedacht werden. Längst hat auch modernste Elektronik Einzug in den Speicherofen gehalten. Diese regelt den Abbrand sauber und vollautomatisch.



Der Holzkochherd – ein «Heimlifeiss» mit Tiefgang

Er steht im Herzen des Hauses, in der Wohnküche, ist sowohl Herd als auch Heizung, wärmt das Wasser für Küche und Bad und, falls gewünscht, ein Ofenbänklein. Holzkochherde oder Kombiherde (mit Elektro- oder Gasteil) lassen sich problemlos in moderne Küchenkombinationen integrieren. Alle reden heute vom Energiesparen und denken dabei an modernste und kostspielige Technologien – und vergessen dabei, dass gerade der «gute, alte» Holzkochherd zusammen mit der bewährten Kachelsitzbank immer noch eine der besten Möglichkeiten darstellt, um die Energiekosten im Einfamilienhaus tief zu halten. Gekocht wird ja sowieso. Und wenn sich im Frühling und im Herbst mit dem Kochherd das Wohnzimmer noch etwas aufheizen lässt, kann die Ölheizung früher ab- beziehungsweise später angestellt werden. Überhaupt wird der Holzkochherd gern unterschätzt. Vielleicht deshalb, weil er so unauffällig wie ein Elektro- oder Gasherd in jede Küche passt und dort unscheinbar und ohne grossen Aufhebens seinen täglichen Dienst versieht. Dabei hat er gerade auch bezüglich Komfort viel zu bieten, da er eine konstante Raumtemperatur ermöglicht. Zudem lässt sich der Holzkochherd mit einer Vielzahl von anderen Energieträgern kombinieren.





Keine Qual der Wahl!

Holz ist ein edler Brennstoff und viel zu wertvoll, um in schlechten Feuerungen verbrannt zu werden. Wie aber findet man die «richtige» Holzfeuerung? Die Antwort ist seit vielen Jahren einfach: Mit dem Qualitätssiegel von Holzenergie Schweiz! Das Qualitätssiegel von Holzenergie Schweiz zeichnet diejenigen Holzfeuerungen aus, welche strengste Anforderungen bezüglich Schadstoffemissionen und Wirkungsgrad erfüllen. Zudem müssen die Lieferanten der Geräte gewisse Servicedienstleistungen garantieren können. Das Qualitätssiegel trennt die Spreu vom Weizen und macht die Auswahl der richtigen Holzfeuerung zu einem Kinderspiel. Eine aktuelle Liste der Holzfeuerungen mit Qualitätssiegel findet sich unter www.holzenergie.ch

Wärme ist nicht gleich Wärme!

Wärme kann sich entweder in Form von Strahlung oder in Form von warmer Luft (Konvektion) ausbreiten. Die meisten Menschen empfinden Strahlungswärme, wie sie etwa ein Kachelofen erzeugt, als angenehm, auch wenn die Raumlufttemperatur relativ niedrig ist. Strahlungswärme regt – genau gleich wie wärmende Sonnenstrahlen an einem kalten Wintertag – unter der Haut liegende Nervenzellen an. Das ist behaglich und tut gut. Bei der Konvektionswärme dagegen wird Luft erwärmt, so dass sich die Raumtemperatur erhöht. Hohe Heizkörpertemperaturen führen zu hohen Luftströmungen und trocknen die Luft aus. Das empfinden wir subjektiv als weniger angenehm.

Hypokausten – ein System, das schon die alten Römer überzeugte Ihre sprichwörtliche Dekadenz bezeugt es: Die alten Römer wussten tatsächlich noch, was dem Körper und der Seele gut tut und heizten ihre Häuser über Hypokaustenheizungen. Dabei sind Hypokausten eigentlich gar keine Heizungen, sondern – vereinfacht gesagt – ein geschlossenes System von Hohlräumen in Wänden und Fussböden. Durch diese Hohlelemente aus Schamottsteinen oder Platten zirkuliert – entweder mittels Schwerkraft oder mittels Ventilator – warme Luft und verteilt die Wärme in andere Räume des Hauses. Dadurch kommen auch diese in den Genuss von angenehmer und gesunder Strahlungswärme. Wie diese Heizungsluft erzeugt wird, ist grundsätzlich egal. Besonders geeignet sind aber Speicheröfen und Heizcheminées, die mit Vorteil im Zentrum des Hauses stehen. Aber keine Angst! Es sind keine schädlichen Rauchgase, die beim Hypokaustensystem durchs Haus zirkulieren! Diese entweichen – konsequent getrennt von der Heizungsluft – weiterhin durch den Kamin.

Alles auf einen Blick

	Beschreibung	Feuerraum	Verbrennungstechnik	Wirkungsgrad	Wärmespeicherung	Kosten	Trümpfe
Geschlossenes Cheminée (alle Varianten)	eingebaut, mit geschlossenem Feuerraum, häufig mit Warmluftkanälen, z.T. Beheizung eines Speicherkörpers, Strahlungswände	aus Metall oder schamottiert, relativ gross, Scheiter 25 bis 33 cm	moderne Modelle mit wirksamer Nachverbrennung	um 75%	ohne Speichermasse gering, bei Beheizung eines Speicherkörpers mehrere Stunden	1'500 bis 12'000 Franken, je nach System	hoher dekorativer Wert, schnelle Raum- erwärmung
Schwedenofen	freistehend, verkleidet mit Metall, Schamottsteinen, Kacheln oder Speckstein	gross, wird er ganz ausgenützt, entsteht schnell grosse Hitze	moderne Geräte mit einfacher Nachverbrennung	60 bis 80%	0 bis 2 Stunden	3'000 bis 8'000 Franken (Geräte mit Qualitäts- siegel)	hoher dekorativer Wert, preiswert, einfache Installation, schnelle Raum- erwärmung
Pelletofen	freistehend, automatischer Betrieb, Anschluss an Zentral- heizungssystem möglich	klein	ausgereift	um 90%	0 bis 2 Stunden	5'000 bis 9'000 Franken (Geräte mit Qualitätssiegel)	automatische Zündung, wenig Asche, geringe Emissionen
Holzkochherd	mit verlängerter Zugführung, beheizbare Sitzbank möglich	klein, meist für Scheiter 25 bis 33 cm	bei fach- gerechtem Betrieb gut	50 bis 70%, mit Sitzbank bis 80%	2 bis 3 Stunden im Herd, 3 bis 6 Stunden in Sitzbank, je nach Grösse	ab 5'000 Franken	
Speicherofen	fest aufgebaut, mit Kacheln, Speckstein oder Verputz verkleidet, viel Strahlungswärme	Anlage und Brennstoff angepasst, Scheiter 25 bis 33 cm	gut	70 bis 80%	4 bis 10 Stunden, je nach Speichervolumen	ab 10'000 Franken, nach oben fast offen	hoher dekorativer Wert, wenig Holz nachlegen, gute Wärmespeicherung, gemütlich



Heizen mit Holz – kinderleicht!

Wartung, Kontrolle, Asche

Bei Geräten mit guter Verbrennung ist die Aschemenge so gering, dass eine Reinigung im Rhythmus einer oder mehrerer Wochen genügt. Wichtig ist, dass die Asche die Luftzufuhr nicht behindert. Feine, grau-weiße Aschepartikel sind Ausdruck einer vollständigen und damit sauberen Verbrennung. Die Kontrolle und Reinigung durch den Kaminfeger erfolgen ein- bis dreimal jährlich. Bei jeder ordentlichen Reinigung macht er eine Zustandskontrolle der Feuerungsanlage. Eine amtliche Feuerungskontrolle von Anlagen, in denen ausschliesslich naturbelassenes Holz verbrannt wird, ist in den meisten Kantonen erst bei Anlagen über 70 kW Feuerungsleistung vorgeschrieben. Asche aus naturbelassenem Holz ist als Dünger verwertbar. Pro 100 m² Gartenfläche lassen sich problemlos 30 Liter Holzasche abbringen. Selbstverständlich kann die Asche auch mit dem normalen Hauskehricht entsorgt werden.

Vor 300'000 Jahren gelang es den ersten Menschen, das Feuer zu beherrschen. Sie waren in der Lage, ein Stück Fleisch über dem Feuer zu braten oder einen einfachen Teig aus zermahlenden Samen über heissen Steinen zu einem Fladenbrot zu backen. Das Holzfeuer hat sich seither nicht verändert, die Menschen dagegen sind klüger und geschickter geworden; und wer es auf den Mond schafft, sollte auch in der Lage sein, ein Holzfeuer zu entfachen und mit Holz zu heizen. Zumal dies bei modernen Holzfeuerungen mit dem Qualitätssiegel von Holzenergie Schweiz ein Kinderspiel ist. Es gibt nichts weiter zu tun als die Angaben des Feuerungsherstellers sowie einige ganz einfache Regeln zu beachten. Die wichtigste Regel ist die Verwendung des richtigen Brennstoffes. In Holz-Zusatzheizungen, welche von Hand bedient werden, gehört nur naturbelassenes, stückiges Holz: Scheiter, Spalten, Reisig aus dem Wald, Schwarten und Spreissel aus der Sägerei. In den Pelletöfen gehören nur Pellets aus naturbelassenem Sägemehl. Alles andere Holz hat in der guten Stube nichts zu suchen. Und dies mit gutem Grund: Schreinerreste, Abbruchholz, Verpackungen, Gartenzäune, alte Möbel und natürlich auch Haushaltabfälle setzen bei der Verbrennung gefährliche Schadstoffe wie Dioxine und Schwermetalle frei, die nicht nur der Gesundheit schaden, sondern auch die Feuerung schnell kaputt machen. Als zweite wichtige Regel ist zu beachten, dass das Holz gut getrocknet ist und vor der Verbrennung mindestens zwei Jahre lang gelagert wurde. Energieholz hat es mehr als genug in der Schweiz, und auch wer keinen eigenen Wald besitzt, gelangt problemlos zu seinem Holz. Neben Gemeinden, Forstbetrieben, Waldkorporationen und Bauern bieten auch die Grossverteiler und die Freizeitmärkte Energieholz in jeder gewünschten Qualität an. Ein kleiner Tipp dazu: Der Heizwert von Holz hängt direkt vom Gewicht des Holzes ab. Ein Stück Buchen- oder Eichenholz brennt also deutlich länger als ein gleich grosses Stück Tannen- oder Pappelholz. Die dritte Regel betrifft das Anfeuern und heisst: «vom Feinen zum Groben, vom Weichen zum Harten». Das Ziel ist klar und mit etwas Papier und feinem Tannenholz auch sehr leicht zu erreichen: Der Holzstapel sollte so schnell wie möglich voll brennen. Dann raucht es am wenigsten aus dem Kamin, die Wohnstube wird am schnellsten warm und alle sind rundum zufrieden.



Für weitere Auskünfte:

Holzenergie Schweiz
Seefeldstrasse 5a, 8008 Zürich
Tel. 044 250 88 11, Fax 01 250 88 22
info@holzenergie.ch
www.holzenergie.ch

Fachtechnische Beratungsstelle der Hafner- und
Plattengeschäfte des VHP
Solothurnerstrasse 236, 4600 Olten SO
Tel. 062 205 90 80, Fax 062 205 90 89
info@vhp.ch
www.vhp.ch

SFIH Holzfeuerungen Schweiz
Postfach 60, 4410 Liestal
Tel. 061 901 35 66, Fax 061 901 41 60
info@sfi.ch
www.sfi.ch

Das Photomaterial wurde uns
freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:
Armaka AG, 4153 Reinach
Frei AG, Cheminée Technik, 9443 Widnau
Rüegg Cheminée AG, 8126 Zumikon
Tiba AG, 4416 Bubendorf
Tonwerk Lausen AG, 4415 Lausen

Autoren: Andreas Keel, Christoph Rutschmann