



Allgemeine und spezielle Informationen zu Öfen, Kaminen, Pellet-Feuerungsanlagen, Brennstoffe, Technik und Bedienung



Ratschläge für den Kauf und Anschluss von Kaminöfen

1. Ob und welcher Schornstein für den Anschluss eines Kaminofens geeignet ist, muss unbedingt vor dem Kauf des Kaminofens mit Ihrem Schornsteinfegermeister abgestimmt werden. Per EDV-Programm lässt sich im Vorwege berechnen, ob der ausgewählte Ofen an Ihrem vorhandenen Schornstein sicher zu betreiben ist. Ist Ihr Schornstein zu groß oder zu klein führt dies u. U. zu Betriebsstörungen: Ihr Ofen qualmt ins Wohnzimmer. Das möchten Sie ganz sicher nicht! Diese Berechnung (nach DIN EN 13384) kann Ihr Ofenhändler oder Schornsteinfeger ausführen. Spätestens zur Abnahme des Ofens muss diese Berechnung vorgelegt werden. Erst nach der Abnahme des Ofens durch Ihren Schornsteinfeger genießen Sie Versicherungsschutz!
2. Bei Mietwohnungen holen Sie bitte die Genehmigung Ihres Vermieters, bei Eigentumswohnungen die Zustimmung der Wohnungseigentümergeinschaft bzw. des Verwalters ein. Schornsteine zählen zum Gemeinschaftseigentum der WEG.
3. Kaminöfen bekommen Sie entweder im Fachhandel, beim Kachelofenbauer, im Kaminstudio oder in Baumärkten. Bedenken Sie, dass qualitativ hochwertige Kaminöfen nicht zum Billigpreis zu haben sind. Auch die Anlieferung und der Anschluss des Kaminofens sollten preislich erfragt und einkalkuliert werden.
4. Bei den Kaminöfen unterscheidet man die Bauarten I und II. Die Bauart I besagt, dass dieser Kaminofen nur mit geschlossener Glastür betrieben werden kann (die Glastür ist selbst schließend). Beim Kaminofen der Bauart II ist sowohl eine offene als auch geschlossene Betriebsweise möglich. Im vorhandenen Wohnungsbestand (Altbau) ist die Bauart I in der Regel leichter zu realisieren. Die Bauart II setzt größere Schornsteinquerschnitte und andere Rahmenbedingungen voraus.
5. Achten Sie beim Kauf Ihres Kaminofens darauf, dass dieser über ein Gerätetypenschild mit einer DIN Reg.-Nummer und weiteren Angaben des Herstellers / Fabrikat verfügt wie z. B. Heizleistung und BImSchV-Zulassung. Dieses gibt Ihnen die Gewissheit, dass der Kaminofen die notwendigen Prüfungen erfolgreich absolviert hat. Gerade wenn Sie Kaminöfen direkt aus dem Ausland beziehen möchten, ist diese Voraussetzung nicht immer gegeben.

6. Wählen Sie den Kaminofen von der Heizleistung nicht zu groß. Da Sie ja nicht den gesamten Wärmebedarf Ihrer Wohnung damit decken wollen, reicht ein Wert von 0,1 - 0,13 KW/m² immer aus. Ein Wohnzimmer mit 40 m² benötigt **ca. 5,2 KW**.

7. Sollten Sie den Kaminofen auf brennbare Bauteile (z.B. Holzfußboden) stellen wollen, müssen diese durch entsprechende Vor-/Unterlagen gegen Wärme und herausfallende Glutteile geschützt werden. Für diesen Zweck eignen sich Materialien aus Edelstahl, Schwarzblech, Schiefer-, Glas oder Keramik. Eine Glasplatte erhält optisch die Maserung der alten Dielen. Die Vorlage muss 50 cm nach vorne und 20 cm seitlich über die Feuerungsöffnung hinaus wirksam sein.

8. Um Ihnen beim Betrieb des Kaminofens böse Überraschungen zu ersparen, sind gewisse Brandschutzabstände erforderlich. Zu Tapeten ist ein Abstand von mindestens 20 cm, zu anderen Bauteilen von mindestens 40 cm erforderlich.

9. Für eine technisch einwandfreie Verbrennung benötigt der Kaminofen ausreichend Frischluft. Diese muss über Fenster- und Gebäude-Undichtigkeiten dem Aufstellraum zuströmen können. Sofern Ihre Wohnung bereits über neue, moderne Fenster verfügt, ist dieser Punkt sehr wichtig. Entsprechende Maßnahmen müssen wir im Einzelfall bei Ihnen vor Ort klären.

10. Auch heutige Abluftventilatoren z.B. die Dunstabzugshaube in der Küche oder ein motorischer Entlüfter im Badezimmer/WC können, sofern Sie die Dünste ins Freie leiten, zu Funktionsstörungen und Rauchbelästigungen führen. Für diesen Fall gibt es entsprechende Bauteile (Fensterkontaktschalter / Abluftsteuerung) die dieses verhindern. Preislich liegen diese Bauteile bei ca. 150,- bis 200,-

11. Ein weiterer wichtiger Punkt ist der einzusetzende Brennstoff. Mit diesem steht und fällt die gesamte Verbrennung und Wärmeabgabe des Kaminofens. Fast alle Hersteller erlauben die Verfeuerung von naturbelassenen, stückigen Holz, Holzbriketts und Braun- oder Steinkohlenbriketts. Ein feuchter Brennstoff wendet viel Energie auf, um den Wasseranteil zu verdampfen und schmälert die Heizleistung. Ein hoher Feuchtigkeitsgehalt im Brennstoff kann auch zu Teerablagerungen im Schornstein und nachbarschaftliche Geruchsbelästigungen führen. Machen Sie sich bitte bereits jetzt Gedanken, welchen Brennstoff Sie einsetzen möchten und wo Sie diese ggf. lagern. Frisch geschlagenes Holz hat bei entsprechender luftiger Lagerung erst nach 2 Jahren ein Restfeuchte von 20 % erreicht und ist damit für die Verbrennung geeignet. Sie haben die Möglichkeit, sich jeweils kleinere Einheiten im Brennstoffhandel, bei Kachelofenbauer oder aber im Baumarkt zu besorgen. Achten Sie aber auch dort auf gute Qualität und führen einen Preisvergleich durch. Auch bei den Forstämtern können Sie sehr günstig größere Holzpartien erwerben.

12. Zum Schluss noch einige Worte zum Umweltschutz. Bitte helfen Sie mit, dass mögliche Schadstoffe nicht in Übermaß entstehen. Naturbelassenes Holz verbrennt CO₂-neutral. Andere „Brennstoffe“, wie behandelte oder gestrichene Hölzer, Zeitschriften, Kunststoffrückstände oder Abfall führen zum Ausstoß von Arsen, Dioxin, Schwermetall, Furan, Salzsäure und sonstigen, z.T. hochgiftigen Schadstoffen.

Ein knisterndes und loderndes Kaminfeuer ist nicht nur an kalten Wintertagen eine Wohltat. Es gibt den Menschen seit Jahrtausenden ein Gefühl der Geborgenheit. So bequem eine Zentralheizung auch sein mag, die Strahlungswärme und der Behaglichkeitskomfort eines Kaminofens ist durch nichts zu ersetzen. Probieren Sie es doch selber einmal aus.

Zum Glück gibt´s den Schornsteinfeger

Wir sorgen für

- Brandschutz
- Umweltschutz
- Energieeinsparung

und beraten neutral

FEUERHOLZ / RAUCH & QUALM

Im Handel erhältliches (geschlagenes) Feuerholz / Holzscheite haben meistens einen zu hohen Feuchtigkeitsgehalt. Ebenso "frisch" geschlagenes Holz aus dem Garten oder Wald. Wird dieses Holz verbrannt entstehen Qualm, Geruchs- und Luftschadstoffe im erheblichen Umfang (bei gleichzeitig verminderter Energieabgabe des Brennstoffes an den Raum).

Das Gleiche gilt übrigens auch für überlagertes Holz. Sie erkennen es nur daran, dass es sehr leicht und weich ist. Pilze und Mikroorganismen zersetzen die Zellulose des Holzes (*nicht sichtbar!*) im Laufe von Jahren biochemisch zu Eiweiß. Dieses (*optisch einwandfreie*) Holz verbrennt unter ebenso ungünstigen Umständen wie feuchtes Holz! Verbrennen Sie auf keinen Fall Holz, das bereits deutlich sichtbar Pilzbefall aufweist oder längere Zeit der Witterung ausgesetzt war!

Die richtige Lagerung von Scheitholz:

Erntefrisches Holz enthält 45 bis 60 % Wasser. Da im Kamin und Ofen nur luftgetrocknetes Holz mit einer Restfeuchte von max. 20% eingesetzt werden darf, (sonst räuchert es und die Verbrennung ist unwirtschaftlich!) muss das Holz vor dem Verbrennen trocknen. Je nach Holzart ein Jahr (Pappel und Fichte) bis 2^{1/2} Jahre (Eiche). Dabei ist unbedingt folgendes zu beachten:

- Holz *gespalten* lagern
- Holzstapel vor Regen schützen
- trockenen, *belüfteten* Untergrund schaffen
- möglichst windexponierten Lagerort wählen
- an Gebäudewänden die der Sonne zugewandte Seite bevorzugen
- Abstand zur Gebäudewand und anderen Holzstapeln: min. 10 cm
- Tagesverbrauch an Holz möglichst im beheizten Raum vorlagern

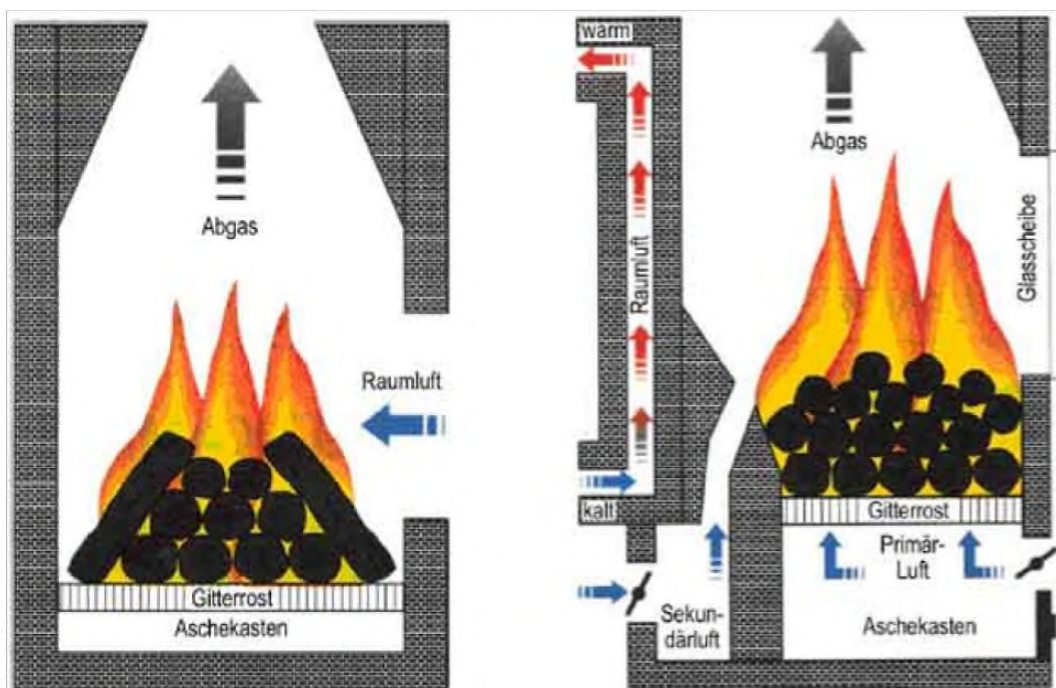
Woher kommt das Knistern?

Wenn es draußen knackig kalt ist, sehnt man sich nach wohliger Wärme. Offene Kamine, Heizkamine oder Kaminöfen sorgen dann für gemütliche Atmosphäre und Behaglichkeit. Kam in-und Ofenfeuer entwickeln manchmal ein Knistern und Zischen, besonders bei Nadelholz. In den Zellulosefasern des Brennholzes ist immer etwas Wasser gespeichert. Dieses verdunstet während der Verbrennung aus dem Holz, vorausgesetzt die Poren sind nicht mit Harz verklebt. Dann siedet das Wasser, bildet Druck und „schießt“ schließlich das Harz aus der Pore, bevor es selbst zischend das Holz verlässt. Je feuchter das Holz ist, desto mehr knistert und zischt es. Sie sollten jedoch nur trockenes Holz verbrennen (zwei bis drei Jahre abgelagert), da Sie hiermit einen Beitrag zum Umweltschutz leisten: Sie gewinnen aus dem Holz CO₂-neutral gespeicherte Sonnenenergie und Gemütlichkeit. Energie aus Holz, die Sie im Ofen gewinnen, spart teure Energierohstoffe (Öl & Gas).

Wie funktionieren offene Kamine, Heizkamine und Kaminöfen?

Bei offenen Kaminen findet die Verbrennung in einem offenen Brennraum auf einem Rost oder einer Bodenplatte statt. Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt ungesteuert über die Frontöffnung nur durch den Kaminzug. Die Wärmenutzung ist gering; sie erfolgt im Wesentlichen nur über Wärmestrahlung aus dem Feuerungsbereich. Heizkamine und Kaminöfen weisen dagegen einen meist durch Glasscheiben geschlossenen Brennraum auf; die Verbrennungsluftzufuhr kann dabei über Luftklappen gesteuert werden. Heizkamine und Kaminöfen werden in der Regel durch Raumluft nach dem Prinzip der Warmluftheizung (z. B. Kachelofen) gekühlt; die Wärmenutzung ist daher wesentlich besser als bei einem offenen Kamin.

Prinzipdarstellungen:



offener Kamin

Heizkamin / Kaminofen

Welche Auswirkungen haben solche Feuerstätten auf die Umwelt?

Direkt wahrnehmbare Folgen sind manchmal eine sichtbare Abgasfahne und Geruchsbelästigungen in der Umgebung, insbesondere bei ungünstigen Wetterlagen oder bei unsachgemäßem Betrieb der Anlage. Aber auch eine nicht sichtbare Luftverunreinigung ist vorhanden. Bei Einsatz des Brennstoffes Holz in offenen Kaminen ergeben sich, im Vergleich zu Kohle, Öl und Gas, die höchsten auf die freiwerdende Wärmemenge bezogenen Emissionen. Im Allgemeinen weisen Heizkamine und Kaminöfen im Vergleich zu offenen Kaminen, aufgrund der besser gesteuerten Verbrennung, deutlich günstigere Emissionsverhältnisse auf. Darüber hinaus nutzen sie auch die freiwerdende sehr viel Wärme besser aus.

Was heißt einwandfreier Betrieb?

Um einen offenen Kamin, Heizkamin oder einen Kaminofen einwandfrei betreiben zu können und unnötige Emissionen und Immissionen zu vermeiden, müssen gem. Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1.BImSchV) die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- 1.) geeignete, fachgerecht ausgeführte und saubere Anlage**
- 2.) zugelassener und geeigneter Brennstoff**
- 3.) eine sachgerechte Bedienung der Anlage.**



Welche technischen Anforderungen sind zu erfüllen?

Die Anlage muss für die Verbrennung von Holz geeignet und vom zuständigen Bezirksschornsteinfeger abgenommen sein. Sie muss regelmäßig gereinigt werden. Offene Kamine dürfen nach den Bestimmungen der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen nur gelegentlich betrieben werden; sie sind nicht für die Beheizung von Wohnräumen geeignet.

Welche Brennstoffe sind zugelassen?

Bis zu einer Nennwärmeleistung der Anlage von 15 Kilowatt (kW) darf nur luftgetrockenes, naturbelassenes, stückiges Holz einschließlich anhaftender Rinde (Scheitholz, Hackschnitzel, Reisig, Zapfen) sowie Presslinge aus naturbelassenem Holz entsprechend DIN 51731, Ausgabe Mai 1993 (Holzbriketts, Holzpellets oder andere Presslinge) verwendet werden. Als „luft-trocken“ wird Holz mit einem Feuchtegehalt von etwa 20% des Holzgewichtes im absolut trockenem Zustand bezeichnet.

Erfahrungsgemäß ist Holz bei luftiger und trockener Lagerung nach folgenden Lagerzeiten lufttrocken: Pappel, Fichte 1 Jahr / Linde, Erle, Birke 1 - 2 Jahre / Buche, Esche, Obstbäume 2 Jahre / Eiche 2 - 3 Jahre.



Das Verbrennen von feuchtem Holz ist unwirtschaftlich und mit deutlich erhöhten Emissionen verbunden. Außerdem können durch Kondensatbildung, hervorgerufen durch den hohen Wasserdampfgehalt und die niedrige Abgastemperatur, Schäden am Schornstein auftreten. Lackiertes, beschichtetes oder verleimtes Holz sowie Spanplatten dürfen (ebenso wie Abfälle) nicht verbrannt werden; werden diese Stoffe dennoch eingesetzt, können erhöhte Emissionen — z.B. an Stickstoffoxiden, Staub, Schwermetallen, Chlorwasserstoff und hochgiftigen Dioxinen — die Folge sein!

Welche Betriebsbedingungen gewährleisten eine optimale Verbrennung?

Um einen optimalen Verbrennungsvorgang mit möglichst geringen Emissionen zu erreichen, sollten folgende Betriebsbedingungen eingehalten werden:

Zum Anheizen nur dünnes naturbelassenes Holz (Holzspäne) verwenden.

**Eine ausreichende Verbrennungsluftzufuhr muss sichergestellt sein.
Bedienungsanleitung beachten, damit kein Schwelbrand entsteht!**

**Der Brennraum darf höchstens bis zur Hälfte gefüllt werden.
Nur kleine Holzstücke verwenden (Scheitholz: max. ca. 6 cm Durchmesser).**

Wie erkennt man eine gute Verbrennung?

Eine gute Verbrennung ist gegeben, wenn das Holz mit langer Flamme abbrennt, eine feine weiße Asche entsteht und die Abgasfahne nicht sichtbar ist.

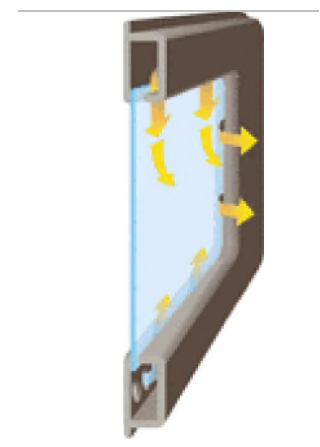
Buchempfehlung: "Heizen mit Holz"

Hans-Peter Ebert, Ökobuch Verlag,
167 S., 10,93 €, ISBN 3-936896-21-6

Wie hält man die Ofenscheibe rußfrei?

Um stets einen ungetrübten Blick in das lodernde Feuer zu haben, muss ein Kaminofen mit einer effektiven Scheibenspülung ausgestattet sein:

Ein Teil der notwendigen Verbrennungsluft wird dabei an der Innenscheibe entlang in das Feuer geleitet. Dadurch soll sich kein Russ an der Scheibe mehr festsetzen können (funktioniert leider nicht bei allen Öfen gleich gut). Die Ofentür muss aus solidem Material gebaut sein (am besten mit Dreifach-Verriegelung), damit sie auch nach Jahren noch dicht schließt und einwandfrei funktioniert. Gönnen Sie sich gute Qualität! Die Türen mancher "Billigöfen" hängen nacheinander in den Angeln und schließen nicht mehr richtig.



Scheibenreinigung:

Es gibt hervorragende Edelstahlschwämme, speziell für leicht verrußte Ofentürscheiben.

Sparen Sie sich teure Spezial-Reiniger! Nehmen Sie lieber Ceran-Kochfeldreiniger und einen feuchten Küchen-Abwaschschwamm mit einer rauen Seite. Zwei Küchen-Papiertücher zum feucht und trocken nachwischen. Fertig! Damit bekommen Sie auch jede stark verrußte oder verteerte Scheibe wieder sauber.

Universal-Ofenregelung von *Kutzner + Weber*



Sie erzielt einen effektiven, energiesparenden und emissionsarmen Verbrennungsprozess. Vom Anheizen bis zum Halten der Glut leitet die Ofenregelung, über einen Abgassensor, alle Bestandteile immer so, dass in der Feuerstätte das beste Abbrandverhalten gewährleistet ist.

Bis zu 12 Komponenten lassen sich integrieren, u. a. eine Zuluftklappe, Ofentürschalter, Dunstabzugshaube, Rauchgassauger und Funk-Modul. Per Display lässt sich stets der aktuelle Zustand abrufen. Die Universal-Ofenregelung kann an alle handbeschickten Feuerstätten für Festbrennstoffe angeschlossen werden, unabhängig vom Hersteller. Neben der verbesserten Energieausnutzung - mehr Wärme aus der gleichen Holzmenge - zeichnet sich das Bauteil dadurch aus, dass es eine höhere Betriebssicherheit der Feuerstätte sowie deutlich niedrigere Emissionswerte garantiert. Das bedeutet: mehr Sicherheit, höhere Wirtschaftlichkeit / geringerer Holzverbrauch, Energieeinsparung, Umweltschutz, weniger Rauch und Ruß keine Geruchsbelästigung der Nachbarschaft!

Was zeichnet Kaminöfen mit einer Automatik aus?

Die Zufuhr von Verbrennungsluft in allen drei Phasen der Verbrennung bedarf einer kontinuierlich gesteuerten, bzw. kontrollierten Regelung der Primär- sowie der Sekundärluft. Eine optimale Verbrennung ist durch eine exakte Steuerung des Verbrennungsvorgangs möglich, wobei ständig die notwendige Menge an Primär- bzw. Sekundärluft zugeführt wird, die dem jeweiligen Stadium der Verbrennung entspricht. Manuell ist dies ein sehr zeitaufwendiger Vorgang, der auch viel Erfahrung mit dem Umgang von Feuerstätten bzw. über den Verbrennungsvorgang erfordert. Die manuelle Steuerung eines optimalen Verbrennungsvorgangs ist nicht einfach. Deshalb ist ein Kaminofen mit Automatik die beste Alternative, wenn man auf die Vorteile einer wirtschaftlichen, umweltschonenden, und zudem noch einfach bedienbaren Feuerstelle nicht verzichten möchte.

Das Feinstaubproblem



... besteht im Grunde nur bei älteren Öfen; moderne Öfen verbrennen bei richtiger Handhabung emissionsarm und damit umweltfreundlich (CO₂-neutral). Für ältere Öfen, die die geforderten Feinstaub-Grenzwerte nicht einhalten können, wurde der Partikelfilter entwickelt.

Dieses Bauteil wird in der Abgasstrecke installiert und bewirkt mittels elektrostatischer Abscheidung die Entfernung von 50 - 80 % des Feinstaubes aus dem Rauchgas. Der Filter kann hersteller- und modellunabhängig eingesetzt und in bestehende Anlagen integriert werden. Die Kosten für eine Nachrüstung (ca. 1.200,- €) sind von individuellen Faktoren vor Ort abhängig!

Raughassauger für einen besseren Rauchabzug

Zu kurze Schornsteine (besonders in Bungalows) oder zu enge Schornsteinschächte stellen oftmals nicht genügend Auftrieb für die Abförderung der Rauchgase her. Abhilfe kann hier ein Absauggebläse an der Schornsteinmündung schaffen. Der natürliche Auftrieb im Schornstein wird durch einen besonders leisen Ventilator an der Schornsteinmündung unterstützt. Qualm aus dem Ofen oder Kamin im Wohnzimmer gehören damit der Vergangenheit an. Weitere Vorteile: Der Betrieb der Feuerstätte ist witterungsunabhängig und es kann kein Regen mehr in dem Schornsteinschacht gelangen.

Feuerstätten und Küchenablufthauben

Der Schornstein erzeugt eine Druckdifferenz (Unterdruck), der bis zur Verbrennungsluft-Eintrittsöffnung am Kaminofen und dem Feuerraum bzw. der Glastür des Kaminofens wirken muss.

Die Schornsteindruck-Differenz saugt Verbrennungsluft aus dem Raum in den Ofen hinein. Diese Luft muss von irgendwoher nachströmen (in das Wohnzimmer hinein).

Wenn nun nebenan, in der Küche, eine Dunstabzugshaube mit einer Abförderleistung von mehrere hundert Kubikmeter pro Stunde ebenfalls Luft aus dem Wohnraum absaugt (mit sehr großer mechanischer Kraft), dann muss auch diese Luft irgendwoher kommen.

Sind die Fenster geschlossen, saugt die Kraft der Dunstabzugshaube Außenluft über den Ofen / Schornstein nach innen. Ist der Ofen in Betrieb können rauchfreie Abgase aus dem Ofen austreten, die Sie nicht bemerken. Die Abgase enthalten i.d.R. hochgiftiges Kohlenmonoxid (CO).

Der Gesetzgeber fordert daher zum Sicheren Betrieb von Feuerstätten:

Gemäß Feuerungsverordnung (FeuVO) vom 18. Februar 1997 (GvBI. 1997 S. 20), § 4 Abs. 2 (Aufstellen von raumluftabhängigen Feuerstätten) ...

... dürfen diese Feuerstätten in Räumen oder Wohnungen, aus denen Luft mit Hilfe von Ventilatoren, wie Lüftungsanlagen, Dunstabzugshauben oder Abluft-Wäschetrocknern, abgesaugt wird, nur aufgestellt werden, wenn ein gleichzeitiger Betrieb der Feuerstätte und der luftabsaugenden Anlage durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird oder die Abgasabführung (nur bei Gasheizanlagen) durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht wird. Bei Öfen und Kaminen kann durch eine geeignete Sicherheitseinrichtung gewährleistet werden, dass im Aufstellraum der Feuerstätte keine Druckdifferenz entsteht.

Eine Solche Sicherheitseinrichtung ist ein **Fensterkontaktschalter**, welcher der Dunstabzugshaube nur dann den Strom frei gibt, wenn das nächstgelegene Fenster auf "*Kipp*" gestellt ist. Das bedeutet, die Dunstabzugshaube funktioniert NUR mit gekippten Küchenfenster.

Feuerstätten in modernen Neubauhäusern

Neubauten sind so dicht, dass kein "unkontrollierter" Luftwechsel zwischen den Räumen und der Außenluft mehr stattfindet. Das ist so gewollt, um die Wärmeverluste des Gebäudes zu minimieren. Nachteilig wirkt sich das u.U. auf die Raumluftqualität aus, ganz bestimmt aber auf den Betrieb von Feuerstätten. Diese müssen in Neubauten meistens mit Verbrennungsluft von außen über Verbrennungsluftleitungen versorgt werden. Einfacher ist es jedoch einen modernen [Luft-Abgas-Schornstein](#) zu verwenden. Der versorgt den Ofen über einen Integrierten Kanal bzw. Schacht mit Verbrennungsluft.

Neubauten mit kontrollierter Be- und Entlüftungsanlage ...

... stellen meistens einen (geringen) dauernden Unterdruck im Gebäude her. Hier dürfen nur ganz spezielle Feuerstätten zum Einsatz kommen, die eine "[Bauartzulassung raumluftunabhängige Feuerstätte](#)" haben und in allen Anlagenteilen hermetisch dicht schließend sind. Die Auswahl ist hier begrenzt und zusätzliche Sicherheitseinrichtungen sind notwendig. Bitte beziehen Sie Ihren Schornsteinfeger *rechtzeitig* in die Planung ein, eine intensive Beratung ist in diesem Fall stets notwendig.

Laut Schreiben (Gz.: 035.044-001/10) Amt für Bauordnung und Hochbau, ABH 3, Prüfstelle für Gebäudetechnik: "... bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung eines raumluftabhängigen Ofens bei gleichzeitigem Betrieb der AERA Lüftungsanlage (der Fa. SCHIEDEL). (...)"
bernhard.mueller@bau.hamburg.de

In diesem Fall ist dem Bezirksschornsteinfeger, zur Abnahme der Feuerungsanlage, eine für den jeweiligen Bau erstellte Luftvolumen-Berechnung vorzulegen aus der hervorgeht, dass kein höherer Unterdruck als 4 Pa entstehen kann. Die Außenluft-Durchlasselemente sind unbedingt in Größe und Zahl zu beachten und bei der Abnahme zu überprüfen.

Gerade in der kalten Jahreszeit ist es am Ofen und Kaminfeuer besonders gemütlich. Die gesunde und wohltuende Strahlungswärme macht das Wohnzimmer noch behaglicher.

Aber aufgepasst: Bei der Verbrennung entstehen Schadstoffe. Wie viele Schadstoffe entstehen und ob diese giftig für Menschen sind oder den Nachbarn in der Nase stören liegt in Ihrer Hand. Mit der Beherrschung der richtigen Feuerungstechnik und der Verwendung von geeigneten Brennstoffen reduzieren Sie die schädlichen Abgase auf ein Minimum.

Sie schützen sich und die Umwelt, indem sie folgendes beachten:

So Heizen Sie Ihren Kaminofen umweltfreundlich:

1. Fenster im Wohnzimmer vorübergehend leicht öffnen / kippen.
2. Zuluftregler ganz öffnen und Holzscheite in den Brennraum legen.
3. Dünne Holzspänen mit Anzünder auf dem Brennholz entflammen.
4. Die Feuerraumtür kurzzeitig nur angelehnt lassen, dann schließen.
5. Maßvoll trockene Holzscheite nachlegen, wenn das Feuer stabil ist.
6. Feuerraum nur zu $\frac{1}{4}$ füllen, auf keinen Fall „vollstopfen“.
7. In der **An**brandphase die Luftzufuhr ganz geöffnet lassen.
8. Anschließend die Luftzufuhr „gefühlvoll“ drosseln.
9. Keinen Müll im Ofen verbrennen, giftige Dioxine könnten entstehen.
10. Zum Nachlegen von Brennstoff auf das Glutbett die Luftzufuhr zuerst schließen, dann die Feuerraumtür öffnen. Holz nachlegen und Feuerraumtür wieder schließen. Die Luftzufuhr ganz öffnen und die flüchtigen Bestandteile mit langer Flamme verbrennen lassen. Achten Sie nun darauf, dass die Verbrennung nicht in den Schwelprozess übergeht.



So bitte nicht!

Dem Brennstoff kommt eine sehr große Bedeutung zu:

Nur absolut trockenes Holz verheizen! Das im Holz gespeicherte Wasser muss vor der Verbrennung erst verdampfen. Dieser Vorgang beansprucht Wärme aus dem Verbrennungsprozess, die dann in der Regel nicht mehr als Nutzenergie zur Verfügung steht. Aus diesem Grund besteht eine starke Abhängigkeit zwischen dem Heizwert und dem Wassergehalt des Holzes. Ist das Holz nicht ganz trocken kühlt der Verdampfungsprozess die Flammentemperatur so weit ab, dass dichter Qualm entsteht. Dieser enthält viele giftige Stoffe und „aromatische Kohlenwasserstoffe“. Wie dieser Name schon ausdrückt kann Ihre Nachbarschaft am „Aroma“ der Umgebungsluft die Güte Ihres Brennstoffs erkennen. Damit es also der Umwelt nicht stinkt – für reichlich Luft und trocknes Holz sorgen! Dies liegt in Ihrem eigenen Interesse: Der Nachbar rümpft nicht die Nase wenn er Sie trifft, der Ofen und der Schornstein bleiben von hartem Rußansatz verschont (das freut Ihren Schornsteinfeger) und Ihr Brennstoffverbrauch sinkt durch die höhere Wärmeausbeute.

Da Nadelhölzer zum Funkenflug neigen sind sie zum Einsatz in offenen Kaminen eher ungeeignet. Hier sollten unbedingt Laubhölzer verwendet werden. Zu geringe Luftzufuhr und ungeeignete Brennstoffe sind die häufigsten Fehler die zu Umweltbeeinträchtigungen durch Heizöfen und Heizkamine führen. In unserer heutigen technisierten Welt muss der Umgang mit der offenen Flamme im Ofen erst wieder mühevoll erlernt werden – das ist ganz normal. Fragen Sie ruhig Ihren Schornsteinfeger bei seinem nächsten Besuch. Wir haben weitere Tipps und Tricks für Sie parat. Kompetent in alter Feuerungstechnik und neuester Feuerungstechnologie beraten wir Sie gerne.

Lufttrocknes Brennholz hat gegenüber frisch geschlagenem Holz den doppelten Heizwert.

Dies bedeutet, dass bei der Verfeuerung von lufttrockenem Holz nur halb so viel Brennstoff für den gleichen Energiebedarf benötigt wird. Das Brennholz muss deshalb ausreichend getrocknet sein. Frisches Holz enthält ca. 50 - 60 % Wasser. Während der ein- bis zweijährigen Lagerung sinkt der Wassergehalt auf 15 - 20 % ab. Bei der Trocknung sollte der Lagerplatz möglichst überdacht, Südseite und gut durchlüftet sein. Die Trocknungsdauer hängt von der Holzart ab: Pappel und Fichte benötigen ca. ein Jahr, Linde, Weide, Erle, Birke und Kiefer ca. anderthalb Jahre, Buche und Obstbäume zwei Jahre und Eiche braucht fast drei Jahre. Ist das Holz bei der Verbrennung noch zu feucht qualmt es sehr stark. Giftiges Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe und Ruß entstehen und dem Nachbarn „stinkt es“. Lassen Sie Ihr Feuerholz nicht zu lange ungeschützt im Garten dem Regen ausgesetzt. Es beginnt sonst (nicht gleich sichtbar) der Verrottungsprozess. Wenn Sie dieses (noch gutaussehende) Holz *trocken* der Feuerung zuführen ist sein Heizwert erheblich herabgesetzt! Im Handel erhältliches (geschlagenes) Feuerholz / Holzscheite haben manchmal einen zu hohen Feuchtigkeitsgehalt. Ebenso "frisch" geschlagenes Holz aus dem Garten oder Wald. Wird dieses Holz verbrannt entsteht Qualm, Geruchs- und Schadstoffe im erheblichen Umfang. Das Gleiche gilt übrigens auch für überlagertes Holz. Sie erkennen es nur daran, dass es **sehr leicht und weich** ist. Pilze und Mikroorganismen zersetzen die Zellulose des Holzes (*nicht sichtbar!*) im Laufe von Jahren biochemisch zu Eiweiß. Dieses (*optisch einwandfreie*) Holz verbrennt unter ebenso ungünstigen Umständen wie feuchtes Holz! Verbrennen sie kein Holz das deutlich Pilzbefall aufweist.

Nur trocknes, richtig gelagertes Holz verbrennt schadstoffarm.

In den festen „Aschen“ bleiben die mineralischen Bestandteile der pflanzlichen Grundsubstanz zurück. Nur ein geringer Anteil der Biomasse ist mineralischer Natur und verbleibt als Asche (bei Holz weniger als 0,5 %). Es handelt sich bei der Asche um ein Gemisch von Elementen, hauptsächlich: Kalzium, Silizium, Magnesium, Kalium, Phosphor und Natrium.

Aufgrund ihres Mineralstoffanteils können Holzaschen hervorragend als Düngemittel verwendet werden.

Mit Holz zu heizen, hilft dem Wald. Denn für ein gesundes Wachstum müssen Wälder regelmäßig durchforstet werden. Das dabei gesammelte Holz bildet zusammen mit dem Bruchholz, das durch Schneelast oder Stürme anfällt, das Heizmaterial. Wertvolle Düngestoffe verbleiben mit den Früchten und Laub im Wald und bilden den Humus. Der nachwachsende Rohstoff Holz überzeugt durch wesentliche Vorteile: Die Waldpflege ist wirtschaftlich, neue Absatzmärkte entstehen, begrenzte Energieressourcen werden geschont, die Luft wird *nicht* durch zusätzliche CO₂-Emissionen belastet, Holzfeuer bringen die angenehme und besonders gesunde Strahlungswärme mit modernem Komfort in die Häuser zurück — ein Naturerlebnis das an die Gemütlichkeit längst vergangener Zeiten erinnert in der Hektik unbekannt war. Ein Erlebnis mit Umweltbewusstsein.

Emissionsverhalten

Holz enthält kaum Bestandteile, die nach der Verbrennung negativ auf die Umwelt wirken. Stickstoff, Schwefel und Chlor sind im Holz in sehr geringen Mengen vorhanden. Auch Lachgas (N₂O) wird bei der Verbrennung nur in geringen Mengen gebildet. Kohlenwasserstoff-Emissionen (C_nH_m) sind bei Holzfeuerungen zwar geringer als bei Kohlefeuerungen, können aber bei Kleinfeuerungen mit unzulänglichem Ausbrand relativ hohe Emissionswerte ergeben. In optimierten Verbrennungssystemen ist der Emissionsgehalt an C_nH_m, sehr niedrig. Durch guten Ausbrand können sie ebenso wie das Kohlenmonoxid oxidativ zerstört werden. Die richtige Feuerung ist also wichtig.

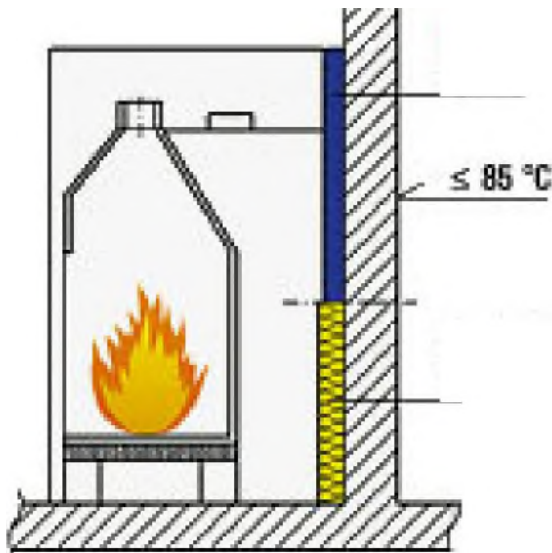
Positive Energiebilanz

Die in biogenen Festbrennstoffen enthaltene Energie ist nichts Anderes als die durch die Photosynthese der Pflanze gespeicherte Sonnenenergie. Die tatsächliche Energieausbeute wird durch das Input / Output — Verhältnis wiedergegeben. Entsprechende wissenschaftliche Analysen zeigen, dass die durch die Photosyntheseleistung der Pflanzen gewonnene Energie die für deren Erzeugung notwendige fossile Energie bei weitem überragen (= positive Energiebilanz). Und dass um das etwa 5-10fache je nach betrachtetem Biobrennstoff. Bei einem Verhältnis 1:10 heißt das, dass durch die Nutzung eines Biobrennstoffs zehnmal mehr Energie gewonnen, als durch dessen Produktion verbraucht wird. Biogene Brennstoffe können einen wichtigen Beitrag zur regenerativen Energieversorgung leisten; diese zu steigern ist ein erklärtes Ziel der Bundesregierung.

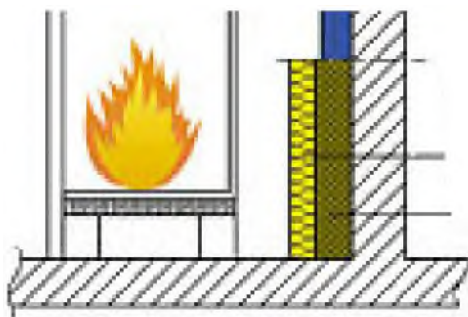
Kaminbau

Gemäß DIN 18895, Fachregeln des Kachelofen- und Luftheizungsbauerhandwerks, sowie weiteren Vorschriften und Verordnungen, ist sicherzustellen, dass auch bei höchster Wärmebelastung an tragenden und brennbaren Bauteilen und Wänden keine höheren Temperaturen auftreten als 85 °C.

Kamin an nicht tragender,
nicht brennbarer Wand:



Liegen keine Herstellerangaben vor, muss die Dämmdicke mindestens 10 cm betragen. Bei typgeprüften und registrierten Kamineinsätzen ist die Dämmung entsprechend den Angaben zur Aufstellanleitung auszuführen.



Bei einer tragenden oder brennbaren Rückwand schreibt die Norm bei Verwendung von Mineralwollplatten neben der o.g. Wärmedämmung eine zusätzliche Vormauerung von 10 cm z.B. aus Gasbeton vor.

Der offene Kamin bietet mit dem Zauber des Feuers viel Romantik und Gemütlichkeit für einen Raum. Die klassische Nutzung des Kamin- und Kachelofens beschränkte sich in der Vergangenheit jedoch ausschließlich auf den Raum, in dem dieser platziert war. Schon in der Vergangenheit wurden Wege gesucht, die lokale Wärmenutzung durch Luftkanäle, Wand-durchbrüche und Rauchführung in den Wänden zentraler zu nutzen. Die Wärmeausbeute für die dezentral gelegenen Räume konnte durch diese Bauweisen nur unbedeutend verbessert werden.

Mittlerweile gibt es Kamin- und Kachelofeneinsätze, die wasserführend als Zentralheizung für ein **Haus** genutzt werden können. In Verbindung mit einem exakt dimensionierten Pufferspeicher kann die nicht genutzte Wärme eines Thermen-Kaminofens für Zeiten genutzt werden, in denen in diesem nicht gefeuert wird. Auch kann über diesen Speicher der gesamte, für ein Einfamilienhaus benötigte Brauchwasserbedarf erwärmt werden. Der benötigte Bedarf an Scheitholz ist dabei natürlich entsprechend höher als bei konventionellen Kamin- und Kachelöfen.

Der Wirkungsgrad klassischer Kamin- und Kachelöfen liegt in der Regel bei 50 % der eingesetzten Energiemenge. Durch neueste Entwicklung und dank modernster Fertigungstechnik gibt es heute Kamin- und Kachelofeneinsätze zur Unterstützung wassergeführter Zentralheizungen mit Wirkungsgraden von über 80 % bei Stückholzverbrennung.

Diese hohen Wirkungsgrade werden durch technische Lösungen innerhalb des Brennraums mit einer Primär- und Sekundärluftführung erreicht. Durch diese moderne Brenntechnik haben sich auch die Emissionswerte bei Heizanlagen für Festbrennstoffe und Stückholz verbessert.

Der wassergeführte Kamin- und Kachelofen ist jedoch eher etwas für Häuslebauer im ländlichen Bereich, mit einer günstigen Brennholz-Eigenversorgung aus dem eigenen Wald.

Im Hintergrund ist ein recht hoher technischer Aufwand für den Betrieb einer solchen Anlage notwendig und es muss ständig eine Person im Hause sein die den Ofen / Kamin bedient und immer wieder Brennstoff im Laufe des Tages nachlegt.

OFENTYPEN FÜR FESTBRENNSTOFFE

Kachelofen-Grundofentyp

Der Grundofen ist einen vor Ort gemauerter Speicherofen. Er liefert hauptsächlich Strahlungswärme. Bei richtigem Betrieb und bedarfsgerechter Dimensionierung ist diese alte Holzofenform sehr empfehlenswert. Sie muss allerdings einzeln erstellt werden und ist relativ teuer. Die Wärmespeicherwirkung reicht bis zu 15 Stunden. Die Zeitspanne vom Anheizen bis zur Wärmeabgabe ist allerdings recht lang (bis zu 2 Stunden).

Kachelofen-Warmlufttyp mit Heizeinsatz

Die Brennkammer ist aus Stahl oder Guss gefertigt und ausschamottiert. Moderne Einsätze mit oberem Abbrand ermöglichen Nachheizintervalle von bis zu 4 Stunden. Die Emissionswerte liegen teilweise unter den Anforderungen für Heizkessel. Meist haben Kachelöfen Leistungen von 4 - 10 kW. Beim Warmluftkachelofen wird zirkulierende Raumluft erwärmt. Der dem Heizeinsatz nach-geschaltete Heizkasten dient als zusätzlicher Wärmetauscher. An seiner Stelle kann ein Grundofensystem angeschlossen werden (Kombiofen). Ein Kombiofen verbindet den Vorteil der schnellen Erwärmung der Raumluft durch zirkulierende Luft mit der Speicherwirkung des gemauerten Zusatzwärmetauschers. Warmluft-Kachelöfen verbinden ein emotionales Wärmeerlebnis mit moderner Technik – energiesparend und umweltschonend.

Kaminofen (Heizkamin)

Dieser Ofentyp bringt ein hohes Behaglichkeitsgefühl mit durch sein abwechslungsreiches Flammenbild und die Wärmestrahlung, ähnlich wie beim offenen Kamin, jedoch mit entsprechend höherem feuerungstechnischen Wirkungsgrad. Ein richtig dimensionierter Brennraum (bedarfsgerecht) und heiße Brennkammerwände mit „Ausbrandkuppel“ fördern die Einhaltung geringer Emissionswerte. Von Vorteil sind beispielsweise Rüttelroste, große Ascheschubladen und gute übersichtliche Verstellmöglichkeiten von Primär- und Sekundärluftzufuhr. Ein Rauchgasthermometer erleichtert die Leistungseinstellung über die Primärluft. Der Preis liegt bei einer Leistung von 6 - 8 kW im Bereich von 600 – 3.000 Euro, je nach Hersteller. Ein Heizeinsatz mit Glasfronttür (Kaminkasette) lässt sich auch als Heizkamin einmauern und ggf. mit Kacheln verkleiden. Kaminöfen sind preisgünstig, schnell aufgestellt, Umzugstauglich und die große Sichtfensterscheibe ermöglicht den freien Blick auf das Feuer.

Antike Feuerstätten

Hin und wieder entsteht der Wunsch sich eine antike Feuerstätte zuzulegen. Als Einrichtungsgegenstand sind antike Öfen überaus dekorativ. Bloß mit der Benutzbarkeit ist das manchmal so eine Sache. Möchten Sie einen antiken Ofen auch benutzen, so klären Sie bitte vor dem Erwerb des Ofens diesen Punkt mit Ihrem Schornsteinfeger. Nicht nur die Frage, ob Ihr Schornstein für diesen Ofen geeignet ist, muss vorab geklärt werden, auch ob der Ofen Gebrauchsfähig und *für den Betrieb in Deutschland überhaupt zugelassen ist!* Der antike, typisch englische, gusseiserne Franklin-Kaminofen z.B. darf in Deutschland nicht verwendet werden, da seine Bauart nicht konform ist mit den deutschen DIN-Regelwerken für Öfen und Kamine und der Kaminofen keine Zulassung für Deutschland besitzt bzw. keine EU-Konformitätserklärung vorliegt. Den Anschluss eines solchen Ofens an Ihren Schornstein darf Ihr Schornsteinfeger nicht genehmigen und bei nicht genehmigten Betrieb besteht kein Versicherungsschutz für Sie! Lassen Sie sich also *rechtzeitig* von Ihrem Schornsteinfeger beraten.

Internettipp: <http://www.Traumofen.de>

Pelletfeuerungsanlagen

Pelletheizungen sind als Einzelöfen oder als Pellet-Zentralheizung zur Beheizung von Ein- und Zweifamilienhäusern erhältlich. Sie können wie Kaminöfen im Wohnraum oder als Zentralheizanlage im Keller aufgestellt werden. Sie besitzen einen vom Brennraum abgetrennten Vorratsbehälter, der in regelmäßigen Abständen befüllt werden muss. Die Pellets werden dann mittels einer Schnecke vollautomatisch aus dem Vorratsbehälter in den Verbrennungsraum gefördert und elektrisch gezündet. Verschiedene Rückbrandsicherungen sorgen für einen gefahrlosen Betrieb der Anlage. Durch den Einbau einer Wassertasche und den Anschluss an ein Heizsystem können Einzelöfen zur Zentralheizanlage erweitert werden. Pellet-Zentralheizungen können vollautomatisch betrieben werden. Sie sind über eine Förderschnecke oder eine Saugaustragung mit dem Lagerraum oder Tank verbunden, aus dem die Pellets automatisch zum Heizkessel transportiert werden. Diese Anlage kann eine Öl- oder Gas-Zentralheizung vollwertig ersetzen.

Ein ehrliches Wort:

Im Neubau ist die Pelletheizung evtl. eine interessante Alternative, aber was gewinnt ein Öl- oder Gasheizungsbesitzer der auf Holzpellets umstellt? Eigentlich nichts. Das Brennstofflager wird nicht kleiner, im Keller entsteht kein Raumgewinn, eher ein Verlust. Der Schornstein muss meistens aufwendig saniert werden und zusätzlichen Komfort bietet die Pelletheizung auch nicht. Der Preis von Pellets entwickelt sich leider nicht ganz unabhängig vom Gas- und Ölpreis, die im Zuge knapper werdender Ressourcen und steigender Ökosteuer ebenfalls weiter steigen werden. Angebot und Nachfrage regulieren auch den Holzpelletmarkt. Pellets stellen zwar eine Alternative zu fossilen Brennstoffen dar. Ihr Preisvorteil schwindet allerdings zusehend - besonders unter Berücksichtigung der geringeren Effizienz von Pelletkesseln (Normnutzungsgrad im Mittel ca. 78 %), gegenüber modernen Öl- und Gasfeuerungsanlagen (Normnutzungsgrad ca. 97 %). Wird die Pelletheizung nicht im Wohnraum platziert, kann man sich noch nicht einmal an dem romantischen, gemütlichen Flammenschein erfreuen.

Modernisierungswillige Gasheizungsbesitzer wollen meist weg von der Leitungs- und Preisabhängigkeit eines Energieversorgers und hin zu Unabhängigkeit und ökologischen Heizen. In der Entscheidung für eine Pelletheizung, dem konsequenten ökologischen Weg, stecken also sehr viele Emotionen.

ANLAGEKOSTEN (bei weitgehend vollautomatischem Betrieb über das gesamte Jahr ohne manuelle Bedienung)

Pelletfeuerung mit Lambda-Regelung, automatisch beschickt, mit Brennstoffzuführung aus einem Lager:

Kessel für Heizleistung bis 10 kW: 6.500 - 7.500 €

Lagersystem für Pellets: 1.500 €

Transportschnecke für Pellets: 1.600 €

Wärmespeicher, Inhalt 500 Liter: 1.750 €

Bei einem Vergleich der Investitionen von mit Biomasse befeuerten Anlagen mit Anlagen, die mit fossilen Energieträgern (z. B. Heizöl, Erdgas) betrieben werden wird deutlich, dass fossil betriebene Anlagen, unabhängig von der Leistung, zum Teil auf einem erheblich geringeren Preisniveau liegen. Im Schnitt liegen die Kosten von Biomasse-Anlagen rund um das Doppelte bis Dreifache über denen von fossil befeuerter Anlagen.

Empfehlung für Interessierte: "Holzpellet-Heizungen" - Planung • Installation • Betrieb, 2006, 93 Seiten, ISBN 3-96896-19-4, Fraunhofer-Informationszentrum, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart

Gefährliche Ethanol-Kaminöfen

In Hamburg ist bereits ein Ethanol-Kaminofen explodiert. Drei Schwerverletzte und eine tote Frau waren das traurige Ergebnis. Durch die Druckwelle der Explosion wurde Sie durch die Scheiben des Wintergartens aus dem ersten Stock geschleudert. Der Kaminofen war so „verbrannt“, dass der Hersteller nicht mehr ermittelt werden konnte. Die Gefahr geht oft von Billig-Fabrikaten aus China aus, die in Baumärkten und im Internet vertrieben werden. Sie erfüllen oft nicht die einfachsten Sicherheitsstandards, kritisiert der TÜV.

Die Ofen-Innovation **XEOOS® Twin Fire**

... ist ein neuartiger Kaminofen — entwickelt von Global Mind Network aus Kassel und dem Unternehmen Specht aus Hatzfeld-Reddighausen. Er ist effizienter und stößt weniger Schadstoffe aus als herkömmliche Modelle.

Seine zwei Flammen sind schon ein Blickfang.

Das Besondere am XEOOS TwinFire ist eine zweite, untere, Brennkammer, in der die durch das obere Ofenfeuer entstehenden Gase nochmals verbrannt werden. Das entzieht den Abgasen Ruß, Teer und Feinstaub, was sie wesentlich sauberer macht. Das TwinFire-System Erzielt einen Wirkungsgrad von 90 Prozent. Das zusätzliche Feuer erzeugt ein zweites Flammenspiel und macht den Ofen zu einer ökologischen und ästhetischen Innovation.



HOLZKOHLE- / GARTENGRILLKAMINE

In Baumärkten werden so genannte Gartengrills als komplette Bausätze (häufig aus Beton mit angedeuteten Schornstein) angeboten. Diese Produkte sollen im Freien aufgestellt und betrieben werden. Sie sind i.d.R. dazu geeignet Grillgut mittels Holzkohle zu garen.

Diese Einrichtungen sind wie offene Feuerstellen bzw. "unbewahrtes Feuer" zu bewerten. Sie müssen deshalb zu Gebäuden einen Mindestabstand von fünf Metern (seitlich vom Dachvorsprung gemessen!) einhalten. Beim Betrieb müssen sie ständig unter Aufsicht gehalten werden und beim Verlassen der Feuerstelle müssen Feuer und Glut erloschen sein.

Für eine Aufstellung *in* Gebäuden sind diese Erzeugnisse *nicht* zugelassen. Im Freien errichtete Gartengrills fallen nicht unter den Begriff "Feuerstätte". Damit unterliegen diese Feuerstellen nicht der Abnahme durch den Bezirksschornsteinfeger und auch nicht der Kehr- und Überprüfungspflicht.

Im Freien baulich errichtete Gartenkamine die diese Kriterien nicht erfüllen bzw. baulich fest mit dem Gebäude verbunden sind unterliegen der Abnahmepflicht durch den Bezirksschornsteinfeger und auch der Kehr- und Überprüfungspflicht.

Buchtipps:

RATGEBER für wasserführende Kamin- und Pelletöfen

Oranier, 14,90 Euro + 3,50 € Versandkosten

<http://www.oranier-heiztechnik.de/service/buchbestellung>

Kamine und Kachelöfen. Broschiert, 146 Seiten, Fachschriften-Verlag 2004, ISBN 3931436918, empf. VKP ab 7,80 Euro

Heizen mit Holz. ökologisch und gesund.

Heinz Knieriemen, Peter Frei

Gebundene Ausgabe, 190 Seiten, At-Verlag 2003

ISBN 3855029296, empf. VKP ab 27,90 Euro

Heizen mit Holz in allen Ofenarten. Hans-Peter Ebert, Broschiert, 160 Seiten, ökobuch Verlag, ISBN 3936896038, empf. VKP ab 10,80 Euro

Der römische Limes. Dietwulf Baatz

Broschiert, 364 Seiten, Verlag Gebr. Lang Berlin 2000,

ISBN 3786123470, empf. VKP ab 20,90 Euro

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

[http://www. ratgeber-ofen.de](http://www.ratgeber-ofen.de) [richtigheizenmitholz.de](http://www.richtigheizenmitholz.de)