

Die Entwicklung

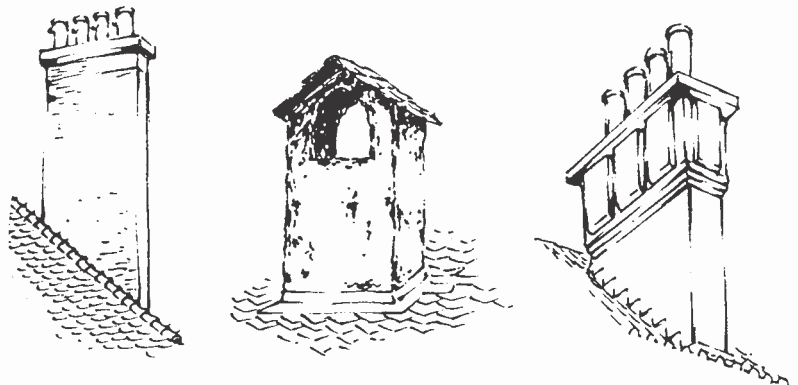
Ein Blick zurück

Während ursprünglich das Feuer offen im Raum brannte, wurde durch die nach oben offenen Kamine eine Abzugsmöglichkeit für den entstehenden Rauch geschaffen. Die Anfänge der Kamin-technik ermöglichten somit einen immerhin halbwegs erträglichen Aufenthalt in beheizten Räumen, die meist auch der einzige Koch-, Wohn- und Schlafraum waren. Die Entwicklung der Kamine ist deshalb eng im Zusammenhang mit der Entwicklung der Heiztechnik zu sehen.

Und heute?

Heute müssen Abgassysteme so aufeinander abgestimmt sein, dass unzumutbare Belästigungen oder Gefahren erst gar nicht entstehen können. Sie haben die Aufgabe, die für die Gesundheit der Menschen gefährlichen Schadstoffkomponenten sicher über das Dach zu leiten, damit sie sich in der Atmosphäre verdünnen.

Kaminmündungen alter Gebäude



Die Kamintechnik im Wandel

Die Veränderungen bei den Brennstoffen, von der Kohle zum Heizöl bzw. Erdgas sowie die **Weiterentwicklung der Feuerstätten** vom Einzelofen zur Zentralheizung, erforderten auch ständig Änderungen in der Kamintechnik.

Der einschalige, gemauerte Kamin

Die gebräuchlichste Ausführung im Kaminbau war lange Zeit der **einschalige, gemauerte Kamin**. Aus Gründen der einfacheren und schnelleren Montage wurde diese Bauweise dann durch den **einschaligen Kamin aus Formstücken** abgelöst.

Die Entwicklung

Erhöhte Anforderungen erforderten zweischalige Systeme

Der zunehmende Einsatz von Ölfeuerungsanlagen erforderte jedoch – neben der Stand- und Brandsicherheit – auch noch die Säurebeständigkeit. Dies führte zum zweischaligen Kamin. Das **Innenrohr aus Schamotte** erfüllte die Anforderungen hinsichtlich der **Säurebeständigkeit**, der **Außenmantel** die Forderung der **Stand-sicherheit** und beide Bauteile gemeinsam brachten die Brandsicherheit.

Heute überholt

Ein- und zweischalige Kamine sind heute noch zugelassen und in den einschlägigen technischen Regelwerken beschrieben. Für moderne, energiesparende Feuerstätten sind sie jedoch praktisch überholt.

Innovationen durch Energiekrisen

Die Energiekrisen der siebziger Jahre hatten Weiterentwicklungen der Feuerungstechnik zur Folge. Sie führten schließlich dazu, dass Heizkessel mit besserer Energieausnutzung und niedrigeren Abgastemperaturen auf den Markt kamen. Dieser Trend brachte auch den dreischaligen Kamin.

Der dreischalige Kamin








Bei diesem System wird das **Innenrohr aus Schamotte** mit einer speziellen Wärmedämmschicht umgeben. Sie sorgt dafür, dass die **gering temperierten Abgase im Kamin nicht zu stark abkühlen** und sicher und schadlos über das Dach abgeführt werden. Hierbei muss die Wärmedämmschicht gewährleisten, dass die zur Aufnahme von Wärmedehnungen notwendige **Beweglichkeit der Innenschale** gegeben ist.

Die Verbrennungsluft kommt hinzu

Durch die immer dichtere Bauausführung muss der heutige Kamin neben der Abgasabführung die Verbrennungsluftzuführung gewährleisten können. Bei diesem System wird das Innenrohr aus dünnwandiger Keramik von einem Ringspalt umgeben. In diesem Ringspalt wird die Verbrennungsluft geführt und vorgewärmt. Die Außenschale besteht aus einem Leichtbetonmantelstein mit integrierter Schaumbetonwärmedämmung.

Die Entwicklung

Kaminentwicklung

Anforderungen	System	Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> standsicher brandbeständig rauchgasdicht säurebeständig gut wärmegeämmt feuchtigkeitsunempf. <p>Gegenstrombetrieb</p>	<p>Feuchtigkeitsunempfindlicher Kamin/ Abgasleitung</p> 	<p>universell einsetzbar feuchtigkeitsunempfindlich, für Gegenstrombetrieb geeignet, integrierte Wärmedämmung, 1,33 m Keramikrohre</p>
<ul style="list-style-type: none"> standsicher brandbeständig rauchgasdicht säurebeständig gut wärmegeämmt <p>feuchtigkeitsunempfindl.</p>	<p>Feuchtigkeitsunempfindlicher Isolier-Kamin</p> 	<p>universell einsetzbar feuchtigkeitsunempfindlich</p>
<ul style="list-style-type: none"> standsicher brandbeständig rauchgasdicht säurebeständig <p>gut wärmegeämmt</p>	<p>Dreischaliger Isolier-Kamin</p> 	<p>größerer Einsatzbereich, für niedrige Abgastemperaturen</p>
<ul style="list-style-type: none"> standsicher brandbeständig rauchgasdicht <p>säurebeständig</p>	<p>Zweischaliger Isolier-Kamin</p> 	<p>säurebeständig, geringer Reibungswiderstand, frei bewegliches Innenrohr</p>
<ul style="list-style-type: none"> standsicher brandbeständig rauchgasdicht 	<p>Einschaliger Fertigteil-Kamin mit Zellen</p> 	<p>weniger Material, geringeres Gewicht, verbesserte Wärmedämmung</p>
<ul style="list-style-type: none"> standsicher brandbeständig rauchgasdicht 	<p>Einschaliger vollwandiger Kamin</p> 	<p>einfache und schnellere Montage</p>
<ul style="list-style-type: none"> standsicher brandbeständig rauchgasdicht 	<p>Einschaliger gemauerter Kamin</p> 	

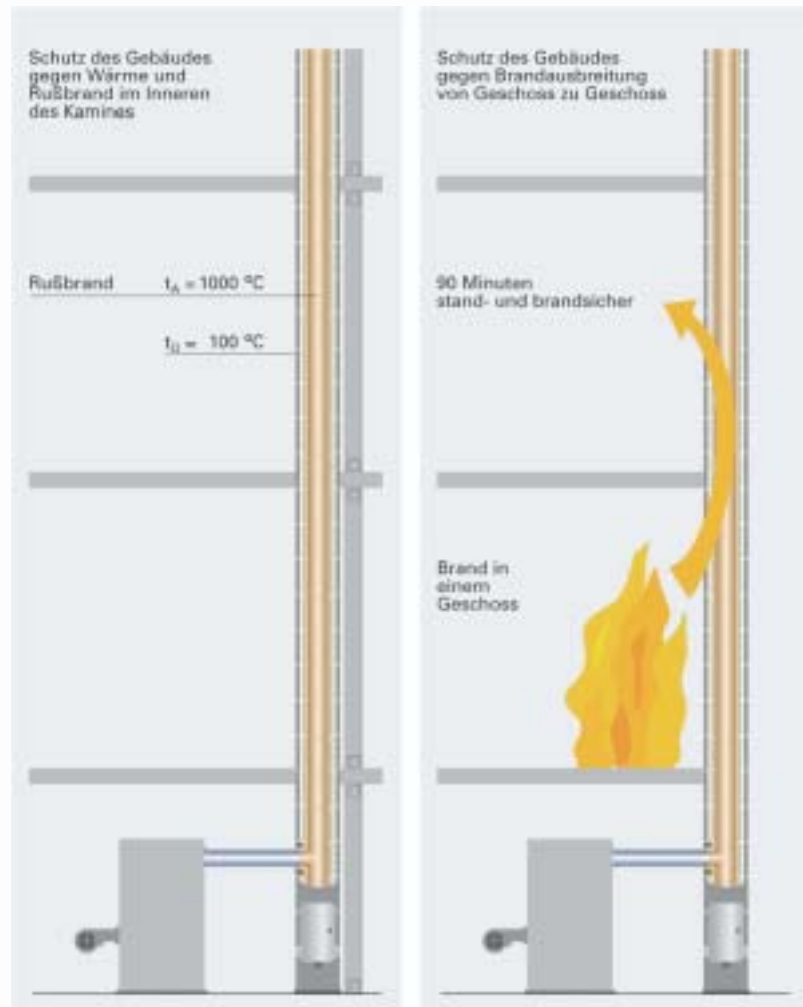
Mit Verbrennungsluftzuführung von der Mündung für alle Betriebsweisen geeignet

Die derzeit letzte Stufe der Entwicklung ist mit dem feuchtigkeitsunempfindlichen Kamin mit integrierter Verbrennungsluftzuführung erreicht. Mit ihm können auch raumluftunabhängige Feuerstätten direkt mit ihrer Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung angeschlossen werden.

Der Brandschutz

Hohe Anforderungen an Kamine

Kamine sind besonders stark belastete Bauteile. Dies liegt in der Natur der Sache. Sie müssen **standsicher und widerstandsfähig gegen Wärme, Abgas und Rußbrände** im Innern des Kamines sein.



Brandschutztechnische Anforderungen an Kamine

Bei Betriebstemperatur des Kamines dürfen sich die angrenzenden Oberflächen von Bauteilen aus oder mit brennbaren Baustoffen auf nicht mehr als 85 °C erwärmen. Beim Rußbrand im Inneren des Kamines darf die Oberflächentemperatur des Kamines 100 °C nicht überschreiten.

Brandausbreitung verhindern

Bei Brandbeanspruchung von außen muss der Kamin mindestens **90 Minuten lang standsicher** bleiben, um die **Brandausbreitung** in andere Etagen zu **verhindern**. Dabei darf durch Wärmeleitung über die Außenschale des Kamines keine unzulässig hohe Temperatur an der Kaminoberfläche in anderen Geschossen auftreten.

Druck- und Strömungsverhältnisse

Sorgfältig aufeinander abgestimmte Komponenten

In jeder Feuerungsanlage müssen die Komponenten – Kessel, Verbindungsstück, Kamin – sorgfältig aufeinander abgestimmt sein. Nur dann sind auf Dauer einwandfreie Betriebsverhältnisse gewährleistet.

Fehler bei der Abstimmung können zu Betriebsstörungen an der Feuerungsanlage führen, z. B. zu unvollständiger Verbrennung und Verrußung von Feuerstätte und Kamin mit der Gefahr eines unkontrollierten Rußbrandes. Außerdem besteht bei falscher Auslegung die Möglichkeit, dass die Bewohner des Hauses durch Abgasaustritt aus Feuerstätten gefährdet werden, und dass der Kamin als Folge von Durchfeuchtung oder Versottung zerstört wird.

Druck- und Temperaturbedingungen nach DIN 4705

Die zur sicheren Funktion von Feuerungsanlagen erforderlichen Druck- und Temperaturbedingungen werden in den Normen DIN 18 160 Teil 1 und DIN 4705 beschrieben.

Druckbedingungen:

$$P_z \leq P_{ze} \quad \frac{N}{m^2} \text{ oder Pa}$$

$$P_z = P_H - P_R \quad \frac{N}{m^2} \text{ oder Pa}$$

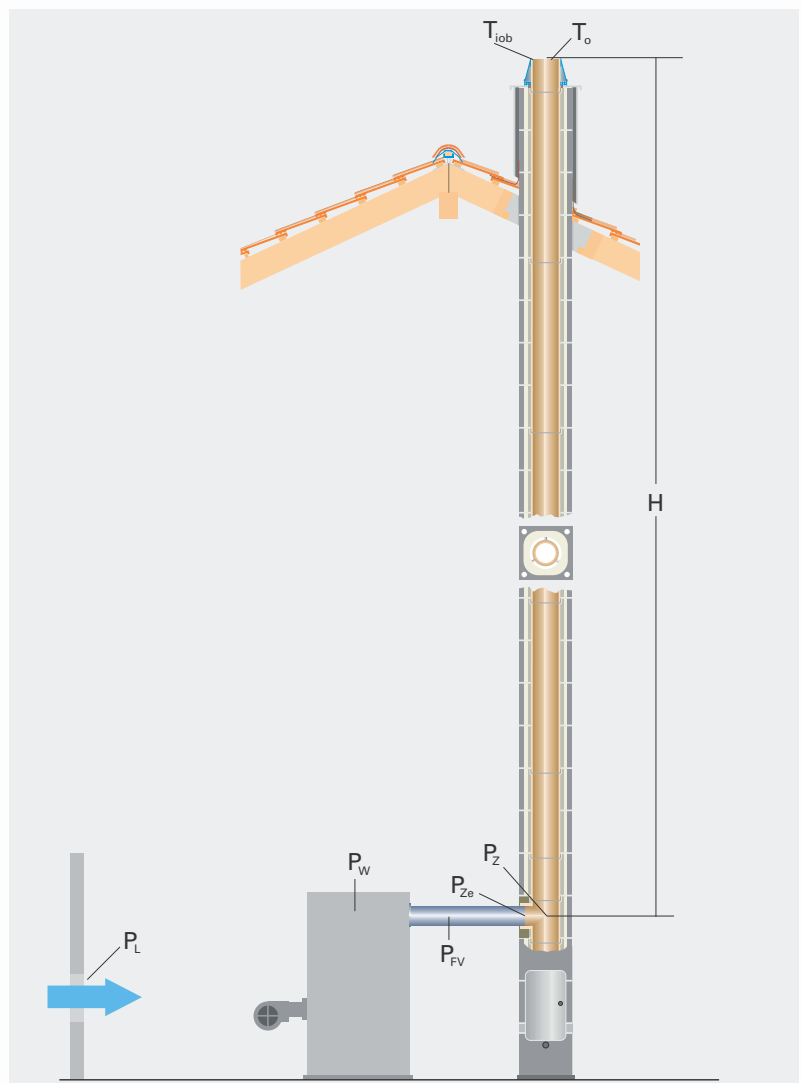
$$P_{ze} = P_L + P_w + P_{FV} \quad \frac{N}{m^2} \text{ oder Pa}$$

Temperaturbedingungen

$$T_{iob} - T_P \geq 0$$

$$T_e > T_L$$

- H = wirksame Kaminhöhe
- P_{FV} = notwendiger Förderdruck für das Verbindungsstück
- P_H = Ruhedruck im Kamin
- P_L = notwendiger Förderdruck für Zuluft
- P_R = Widerstandsdruck im Kamin
- P_w = notwendiger Förderdruck für Wärme-erzeuger
- P_z = Unterdruck an der Abgaseinführung in den Kamin
- P_{ze} = notwendiger Unterdruck an der Abgas-einführung
- T_e = Abgastemperatur am Kamineintritt
- T_{io} = Innenwandtemperatur an der Kamin-mündung
- T_{iob} = Innenwandtemperatur an der Kamin-mündung im Beharrungszustand
- T_L = Außenlufttemperatur
- T_o = Abgastemperatur an der Kaminmündung
- T_P = Taupunkttemperatur

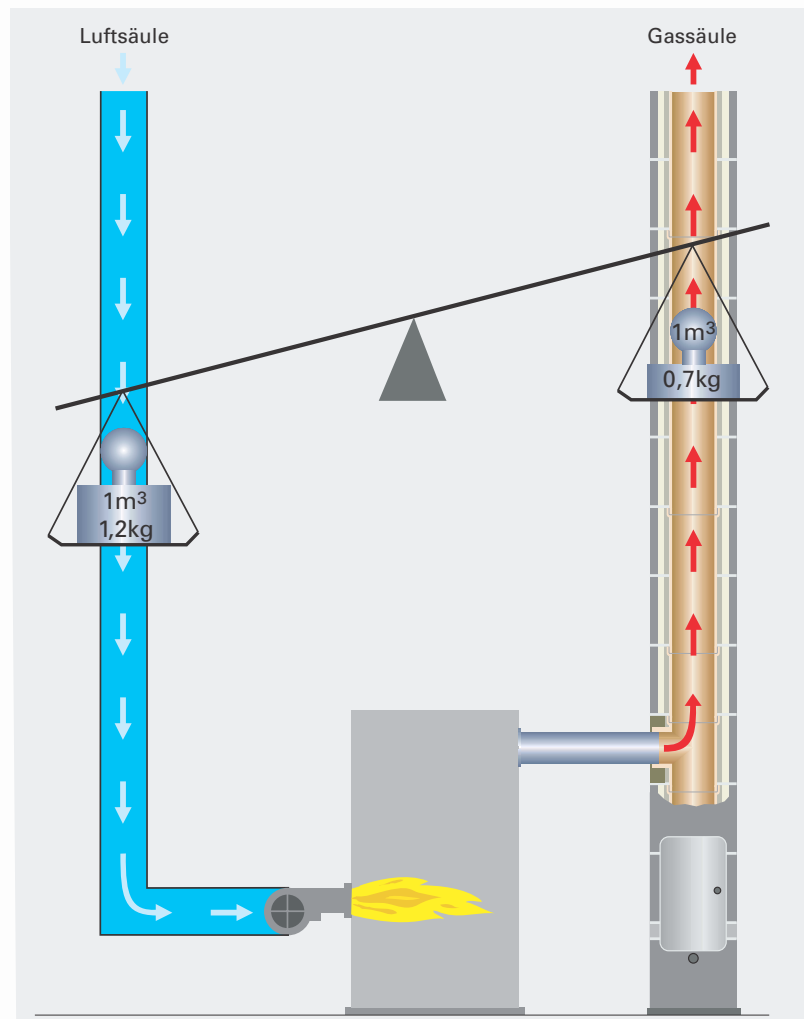


Druck- und Strömungsverhältnisse

Auftrieb durch Temperaturunterschiede

Durch die bei der Verbrennung zugeführte Wärme haben Abgase eine höhere Temperatur als die Luft im Freien. Im Kamin und in ansteigenden Teilen des Verbindungsstücks entsteht eine **Auftriebskraft, die den Transport der Abgase bewirkt** und die im Kamin, im Verbindungsstück sowie meist auch in der Feuerstätte und in ihrem Aufstellungsraum Unterdruck erzeugt.

Auftriebskraft des Kamines



Luft- und Abgaszirkulation

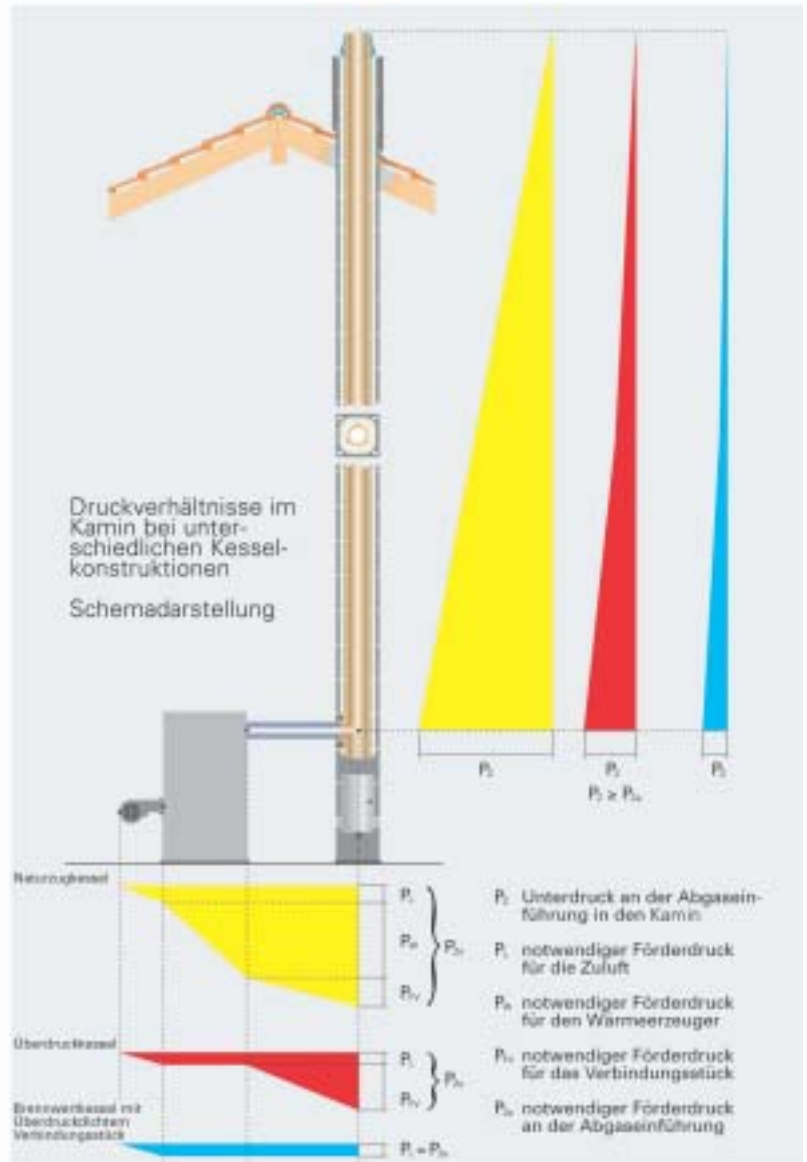
Brenner, Kessel und Kamin sind durch die Transportvorgänge von Verbrennungsluft und Abgasen miteinander verbunden. Verbrennungsluft wird aus dem Freien angesaugt und zusammen mit dem Brennstoff der Feuerstätte über den Brenner zugeführt. Die Verbrennungsabgase werden nach Wärmeabgabe in der Feuerstätte über Verbindungsstück und Kamin ins Freie geleitet.

Druck- und Strömungsverhältnisse

Naturzug- und Überdruckkessel

Die Druckverhältnisse in der Feuerstätte werden durch den **Zug des Kamines**, durch die **Konstruktion der Feuerstätte** und durch die **Anordnung des Brennergebläses** beeinflusst. Bei Anordnung des Brennergebläses vor der Feuerstätte kann Überdruck in der Feuerstätte auftreten.

Druckverhältnisse im Kamin



Druck- und Strömungsverhältnisse

Überdruckkessel müssen gegenüber dem Aufstellungsraum **dicht sein**, damit die Verbrennungsgase nicht in den Aufstellungsraum austreten.

Feuerstätten, die als **Naturzugkessel** nur mit Unterdruck betrieben werden, brauchen **nicht vollkommen dicht** zu sein. Bei Undichtheiten kann Raumluft in die Feuerstätte einströmen, Abgas aber nicht austreten. Naturzugkessel werden heute ebenfalls sehr dicht hergestellt, da Undichtheiten die Stillstandsverluste der Feuerstätte erhöhen und den Nutzungsgrad der Anlage verschlechtern.

Richtige Dimensionierung stellt Abführung der Abgase sicher

Durch entsprechende Dimensionierung des Kamines und des Verbindungsstücks sowie eine exakte Abstimmung auf die Gegebenheiten des Wärmeerzeugers muss sichergestellt werden, dass der notwendige Auftrieb zur Abführung des anfallenden Abgasmassenstromes erreicht wird.

Temperaturverhältnisse

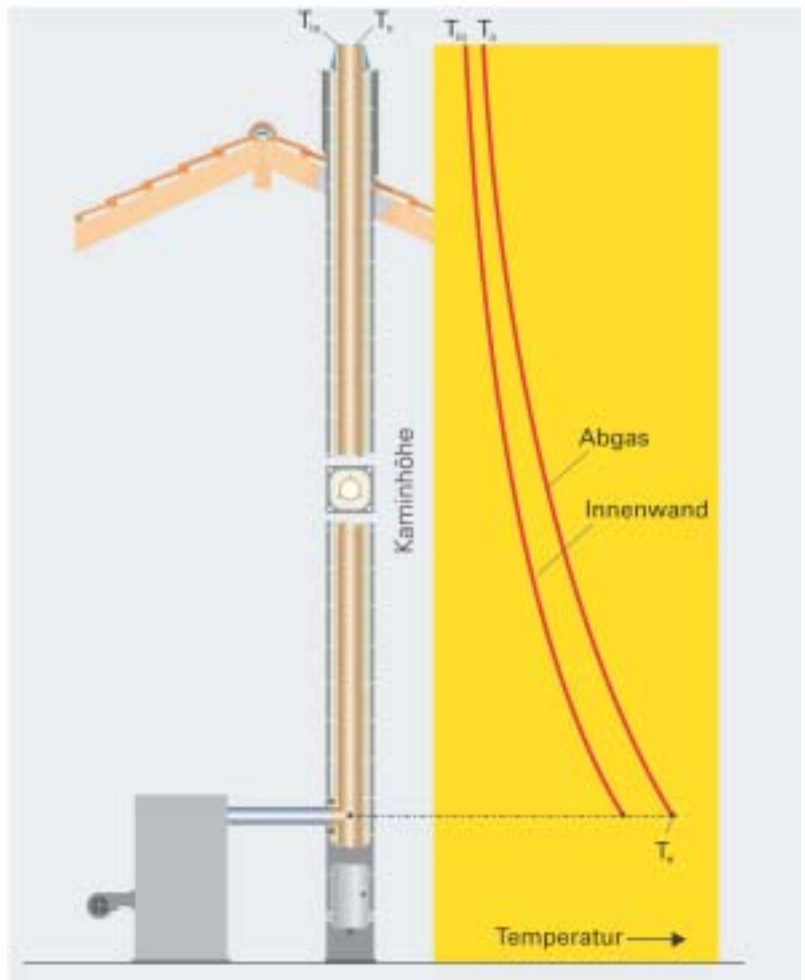
Abgas kühlt ab

Auf seinem Weg von der Feuerstätte über das Verbindungsstück und den Kamin kühlt das Abgas ab. Die Wärmeverluste der Abgase im Kamin hängen im wesentlichen von folgenden Kriterien ab:

Wärmeverluste durch:

- Wärmedämmung des Kamines
- Kaminhöhe
- innere Kaminoberfläche
- Strömungsgeschwindigkeit des Abgases

Temperaturverlauf im Kamin und Oberflächentemperatur



T_e = Abgastemperatur am Kamineintritt
 T_o = Abgastemperatur an der Kaminmündung
 T_{io} = Innere Oberflächentemperatur an der Kaminmündung

Wasserdampf muss abgeleitet werden

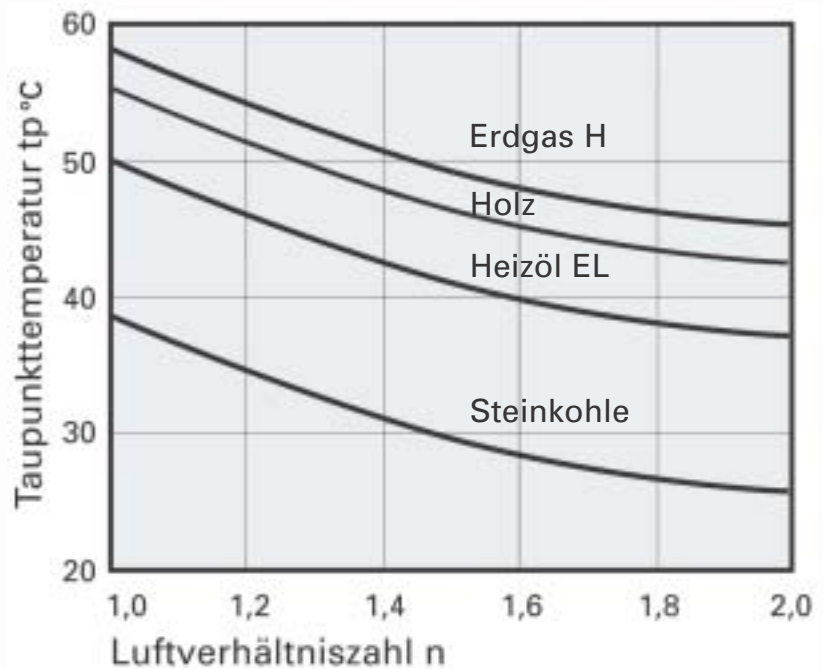
Bei der Verbrennung von wasserstoffhaltigen Brennstoffen, z. B. Erdgas oder Heizöl entsteht viel Wasserdampf. Er muss ins Freie abgeleitet werden, damit am Kamin keine Feuchteschäden entstehen. Abgas kann ebenso wie Luft bei Temperaturen unter 100 °C nur eine begrenzte Menge an Wasserdampf aufnehmen. Diese Menge nimmt mit sinkender Temperatur ab.

Temperaturverhältnisse

Achtung bei Temperaturunterschreitung

Wird Abgas so stark **abgekühlt**, dass die **Taupunkttemperatur unterschritten** wird, kommt es zu **Kondensatbildung** im Verbindungsstück bzw. im Kamin.

Abhängigkeit der Temperatur des Abgases von der Brennstoffart und der Luftverhältniszahl



Niedrige Abgastemperaturen bei modernen Feuerstätten

Die Grafik zeigt, wie die Taupunkttemperatur des Abgases von der Brennstoffart und der Luftverhältniszahl abhängt. Moderne Feuerstätten haben meist niedrige Abgastemperaturen und durch wasserstoffhaltige Brennstoffe und niedrige Luftverhältniszahlen eine hohe Taupunkttemperatur. Die **Gefahr**, dass es durch Abkühlung der Abgase zur **Kondensatbildung** kommt, ist hier **besonders groß**.

Taupunktberechnungen nach DIN 4705 Teil 1

Die Abkühlung der Abgase innerhalb des Verbindungsstückes und des Kamines lässt sich mit den in DIN 4705 Teil 1 angegebenen Gleichungen berechnen. Diese Norm verlangt, dass **bei feuchtigkeitsempfindlichen Kaminen die Innenwandtemperatur an der Kaminmündung über der Wasser-taupunkttemperatur des Abgases** liegt.

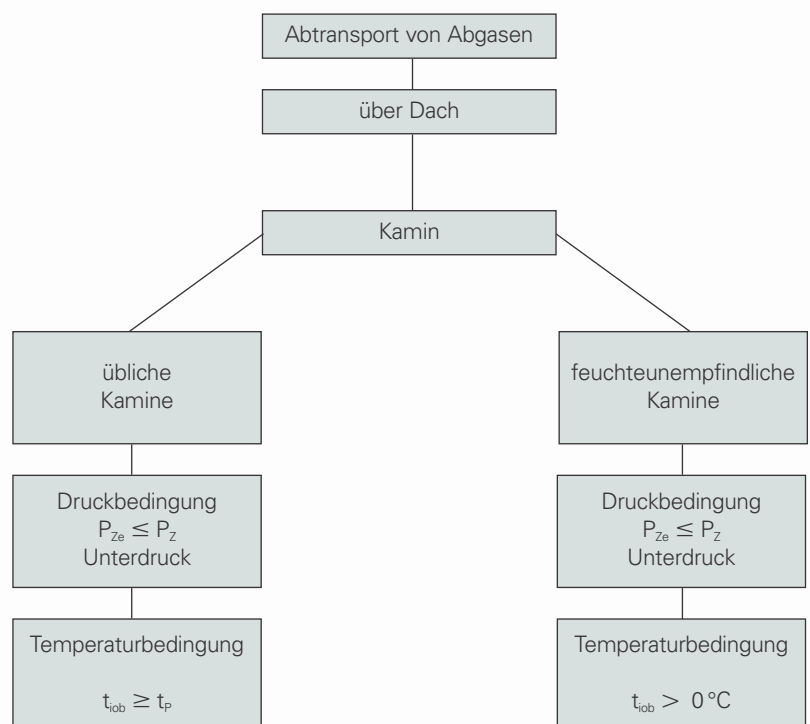
Die Abkühlung der Abgase beeinflusst die **Druckverhältnisse** und **Feuchtigkeitsverhältnisse** in Kaminen.

Feuchtigkeitsunempfindlicher Kamin

Niedrige Abgastemperaturen

Die Abgastemperaturen der Wärmeerzeuger können erheblich gesenkt werden, wenn die Kondensation des Wasserdampfes durch entsprechende feuchtigkeitsunempfindliche Kaminsysteme erlaubt ist. In diesem Fall ist der Nachweis einer ausreichend hohen Abgastemperatur an der Kaminmündung zur Vermeidung von Taupunktunterschreitungen und Durchfeuchtungen nicht mehr erforderlich. **Bestehen bleibt die Forderung nach Einhaltung der Druckbedingung.**

Temperatur und Druckbedingungen



Spezielle Anforderungen beachten

Feuchtigkeitsunempfindliche Kamine umfassen einen Abgastemperaturbereich von ca. 30 °C bis ca. 100 °C. Bei der Planung und Ausführung sind zusätzliche **Anforderungen** zu beachten, die in den einschlägigen Zulassungen festgelegt sind.

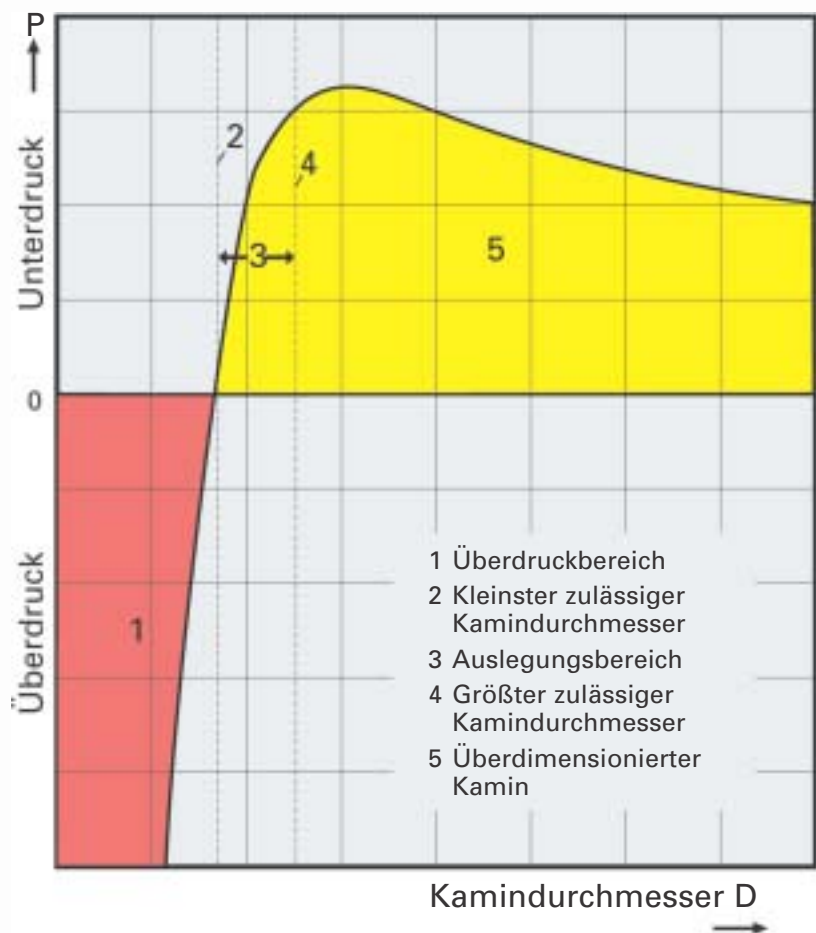
Diese Anforderungen ergeben sich aus den besonderen Beanspruchungen, die bei Abführung von Abgasen mit extrem niedrigen Temperaturen auftreten. Hierzu gehören z.B. die Möglichkeit der Kondensatableitung am Kaminfuß, wie zusätzliche Abdichtung im Bereich der Kaminreinigungsverschlüsse, sowie die Anordnung einer zusätzlichen Wärmedämmung in nicht beheizten Räumen und über Dach.

Kamindimensionierung

Richtige Bemessung = einwandfreie Funktion

Verlauf des Druckes im Abgasstutzen der Feuerstätte P_w abhängig vom lichten Kamindurchmesser D

Die richtige Bemessung des Kamines und des Verbindungsstückes mit einer Berechnung nach DIN 4705 ist eine wesentliche Voraussetzung für die einwandfreie Funktion einer Feuerungsanlage.



Auswirkungen des Kamindurchmessers

Die Grafik macht deutlich, wie sich die Größe des Kamindurchmessers auf die am Abgasstutzen der Feuerstätte herrschenden Druck- bzw. Zugverhältnisse auswirkt.

Abnehmender Durchmesser steigender Unterdruck

Bei sehr **großen Kamindurchmessern** stellt sich **ein relativ kleiner Unterdruck** an der Feuerstätte ein, da sich die Abgase sehr stark abkühlen. Mit abnehmendem Durchmesser steigt der Unterdruck an, nachdem sich die Auftriebskraft infolge geringerer Abkühlung der Abgase vergrößert. Demgegenüber nehmen die Strömungswiderstände aufgrund niedriger Strömungsgeschwindigkeit nur geringfügig zu. Bei weiter abnehmendem Durchmesser steigt der Unterdruck langsamer an. Den größer werdenden Auftriebskräften wirken nunmehr merkbar **zunehmende Strömungswiderstände** entgegen.

Planung von Kaminen Begriffe rund um den Fang

Auszug aus dem branchenüblichen Wortschatz, Begriffe und Definitionen:

Abdeckhut	Bauteil zur Verhinderung des Eintritts von Niederschlag in den Fanghohlraum
Abdeckplatte	oberster massiver Abschluss zur Verhinderung des Eintritts von Niederschlag in das Fangsystem
Abgas	Verbrennungsgas, das bei der Verbrennung gasförmiger Brennstoffe entsteht
Abgasfang	Fang zur Abführung von Abgasen aus Feuerstätten einer Wohn- oder Betriebseinheit eines Geschosses
Abgasleitung	Teil der Abgasführung von der Brennwertfeuerstätte bis zum Abgasaustritt ins Freie
Abgassammler	Sammler zur Abführung von Abgasen
Abgastemperatur	Temperatur der Abgase 2 d nach Kessel
Abgasventilator	Gebläse zur Abführung der Abgase über Dach zur Überwindung der Widerstände im Kessel und im Fang
Abgasverlust	Wärmemenge, die mit dem Abgas eines Brennstoffes ungenützt verloren geht
Abgaswärmetauscher	Gerät, das die im Abgas enthaltene Wärme ausnützt
Abluftschacht	Schacht der ausschließlich zur Abführung von Luft (Entlüftung) dient
Absperrklappe	Vorrichtung, die die Verbrennungsabführung ganz oder teilweise schließt
Abstandhalter	Bauteil, der einen gleichmäßigen Abstand und eine Aussteifung der Rohrsäule bewirkt
Abströmrrohr	Rohraufsatz über der Abdeckplatte zur Verbesserung der Abgasführung (FU-Richtlinie, Kopfpaket)
Anschlussstelle	Öffnung im Fang für den Anschluss eines Verbindungsstückes
Anschluss (Rauchrohranschluss)	Formstück zum ordnungsgemäßen Anschluss eines Verbindungsstückes an den Kamin
atmosphärischer Brenner	Brenner ohne Gebläse (Gas)
Auftrieb	die durch den Temperaturunterschied (Gewichtsunterschied) zwischen Verbrennungsgas und Umgebungsluft im Freien entstehende Strömung
Ausbrennsicherheit	Standhalten eines gewollten oder ungewollten Ausbrennvorganges

Planung von Kaminen Begriffe rund um den Fang

Auszug aus dem branchenüblichen Wortschatz, Begriffe und Definitionen:

Brandschutz	notwendiger Schutz zur Verhinderung der Brandübertragung
Brennwert	die Verdampfungswärme des im Abgas enthaltenen Wassers wird berücksichtigt (Brennwert)
Brennwertgerät	Feuerstätte, in der zur besseren Energieausnutzung der im Verbrennungsgas enthaltene Wasserdampf - je nach Betriebsweise - kondensiert und die freiwerdende Kondensationswärme zusätzlich zur Verfügung steht
CO²-Gehalt	gibt Auskunft über den messbaren Abgasverlust (Qualität der Verbrennung)
Compoundmantelstein	Materialverbundstein
Dampfdiffusion	der durch den unterschiedlichen Dampfdruck von innen nach außen transportierte Dampf (Gefahr der Versottung)
dreischaliger Kamin	Kamin bestehend aus Innenrohr, Dämmschicht und tragendem Außenmantel
Drosselklappe	Vorrichtung zur Veränderung des Druckes im Verbrennungsraum
Druckausgleichsöffnung	dient dazu, die Strömungsverhältnisse im Kamin zu stabilisieren (bei LAF-Systemen)
einschaliger Kamin	Fang, bei dem die Funktionen der Verbrennungsabgasführung, der Wärmedämmung und des Brandschutzes von ein und demselben Bauteil übernommen werden soll (veraltetes System - entspricht nicht dem Stand der Heiztechnik)
Einzelfeuerstätte	Feuerstätte kleiner Leistung für einen Raum
Emission	Schadstoffe aus Verbrennungsvorgängen (Schadstoffausstoß)
Explosionsklappe	Vorrichtung, die bei einer Verpuffung der Verbrennungsgase den Überdruck in unschädlicher Weise ableitet
Falschluff	in die Feuerungsanlage ungeregelt (ungewollt) einströmende Luft
Fang	dient zur Abführung aller Rauch- und Abgase
Fanggruppe	Zusammenfassung von Fängen, die nebeneinanderliegen oder miteinander in baulichem Zusammenhang stehen und deren Fanghohlräume voneinander getrennt sind
Fangkopf	Teil des Fanges über der Dachfläche
Fangmündung	Übergang des Fanghohlraumes in die Atmosphäre
Fangquerschnitt	rechtwinkelig zur Fangachse liegende Fläche des Fanghohlraumes

Planung von Kaminen Begriffe rund um den Fang

Auszug aus dem branchenüblichen Wortschatz, Begriffe und Definitionen:

Fangsohle	untere Begrenzung des Fanghohlraumes
feuchtigkeitsempfindlicher Fang	(FE-Fang) für Verbrennungsgase, bei denen im Beharrungszustand kein Kondensat im Fang auftritt
feuchtigkeitsunempfindlicher Fang	(FU-Fang) für Verbrennungsgase, in dem bei Normalbetrieb ständig auftretendes Kondensat keine Schäden verursachen kann
Feuerstätte	(Heizgerät) Einrichtung zur Verfeuerung fester, flüssiger oder gasförmiger Brennstoffe, wobei Verbrennungsgase in solchen Mengen entstehen, dass sie ins Freie abgeleitet werden müssen
Feuerungsanlage	Anlage bestehend aus Feuerstätte, Verbindungsstück und Fang
Feuerungsnennwärmeleistung (Nennwärmebelastung)	Wärmeleistung, die in der Zeiteinheit der Feuerung planmäßig zum Erreichen der Nennwärmeleistung mit dem Brennstoff und der Verbrennungsluft zugeführt wird
Frontblende	Fertigteil mit eingebautem Zubehör zur Verblendung des Fertigfußes
Frontplatte	nicht brennbarer Bauteil zum Schutz der Hinterlüftung und der freien Beweglichkeit des Rauchrohranschlusses (aus Mineralfaser)
Fuchsanlage	waagrecht mit dem Gebäude verbundener Verbindungskanal zwischen Feuerstätte und Kamin
Gebälsebrenner	durch Ventilator unterstützte Verbrennungseinrichtung bei Öl- und Gasfeuerungen
Gegenstrombetrieb	raumluftunabhängiger Betrieb bei der die Zuluft für die Verbrennung von außen über den Ringspalt zwischen Abgasrohr und Mantelstein bezogen wird
geschoss hoher Kamin	Fertigteilkamin, Montagekamin
Gleichstrombetrieb	bei Überdruckbetrieb notwendige Luftführung vom Aufstellungsraum zur Mündung der Fanganlage im Ringspalt zwischen Abgasrohr und Mantelstein
Heizkessel	Feuerstätte, Wärmeerzeuger, Wärmetauscher
Heizraum	Raum, in dem mindestens eine Feuerstätte für feste, flüssige oder gasförmige Brennstoffe zur zentralen Beheizung aufgestellt ist
Heizwert	Als Heizwert bezeichnet man diejenige Wärmemenge, die bei der vollständigen Verbrennung eines Brennstoffes frei wird
Hinterlüftung	bauphysikalische Notwendigkeit zum Trockenhalten einer Wärmedämmung

Planung von Kaminen Begriffe rund um den Fang

Auszug aus dem branchenüblichen Wortschatz, Begriffe und Definitionen:

Innenabdichtung	bauliche Maßnahme, durch die der Fang ohne wesentliche Verringerung des lichten Fangquerschnittes betriebsdicht wird
Innenauskleidung	Querschnittsanpassung, durch die der Fangquerschnitt unter Verwendung von Leichtbeton oder Leichtmörtel wesentlich verkleinert wird
Innenbeschichtung	Innenabdichtung, durch die der Fangquerschnitt nicht wesentlich verkleinert wird
Innenrohreinbau	Querschnittsanpassung, durch die der Fangquerschnitt durch den Einbau von mineralischen oder metallischen Rohren mit oder ohne Wärmedämmung verändert wird
Kaltbereich	nicht beheizter Umgebungsraum des Kamines (ev. Dachboden, über Dach)
Kaminofen	Einzelfeuerstätte
Kapsel	dichter Verschluss eines Rauchrohranschlusses in Verbindung mit einer Büchse
k+d-Wert	kapillarer und diffuser Wassertransport in einem Baustoff in g/m^2h
Kehrtürchen	oberstes Fangtürchen
Kehrverordnung	u. a. behördlich vorgeschriebene Reinigungs- und Wartungsvorschrift
Kesselwirkungsgrad	Verhältnis der in der Zeit an den Wärmeträger nutzbar abgegebenen Wärmemenge zu der mit dem Brennstoff zugeführten, auf dessen Heizwert H_u bezogene Wärmemenge
kombinierte Nebenluftvorrichtung	mit anderen Funktionen kombinierte Vorrichtung (Ex-Klappe, Absperrklappe) zum Durchlüften von Fängen
Kondensat	im flüssigen Zustand vorliegendes Verbrennungsprodukt
Kondensationswärme	die bei der Kondensation entstehende Verdampfungswärme
Kondensatleitung	Teil der Kondensat- bzw. Niederschlagsabführung von Brennwertfeuerstätten bzw. Abgasleitung bis zur Einleitung in das Abwassersystem
Kopfpaket	Einheit aus Mündungskonus mit oder ohne Abströmröhr und Zubehör
Korrosion	Angriff durch säurehaltige Abgase oder Luft auf Bauteile
Kragplatte	auskragender Bauteil zur Aufnahme einer Ummauerung

Planung von Kaminen Begriffe rund um den Fang

Auszug aus dem branchenüblichen Wortschatz, Begriffe und Definitionen:

Luft-Abgas-Fang	Abgas- und Luftsammler für raumluftunabhängige Feuerstätte
Luftbedarf	notwendige Verbrennungsluft zur Verbrennung des Brennstoffes in einer Feuerstätte
Mauerstutzen	Vorkehrung in der Anschlussstelle zum Einstecken des Rauch- oder Abgasrohres bzw. der Kapsel
mehrfachbelegter Kamin	Fang, an dem mehrere Feuerstätten aus demselben Geschoss angeschlossen sind
mehrschaliger Kamin	Fang, bei dem die Funktionen der Verbrennungsabgasführung, der Wärmedämmung und der Lastableitung sowie Brandschutz von verschiedenen Bauteilen übernommen werden
Meidinger Scheibe	früher vorgeschriebene Einrichtung zur Vermeidung von Fallwind-eintrag (Gasfeuerstätten)
Mündung	Übergang des Fanghohlraumes in die Atmosphäre
Mündungsaufsatz	Vorrichtung zur besseren Abströmung der Verbrennungsgase
Naturzugkessel	Feuerstätte mit Zugbedarf an den Kamin (Kaminzug)
Nebenluft	in die Feuerungsanlage nach dem Verbrennungsraum geregelt einströmende (zugeführte) Luft
Nebenluftklappe	Vorrichtung zur Durchlüftung von Fängen
Nennwärmeleistung	höchste in der Zeiteinheit an den Wärmeträger nutzbar abgegebene Wärmemenge. Die Wärmeleistung muss vom Hersteller der Feuerstätte für den vorgesehenen Brennstoff angegeben werden
Neutralisation	dient zur Senkung des Säuregrades im Kondensat
Niedertemperaturkessel	Niedertemperaturkessel sind Wärmeerzeuger, deren max. Kesselwasserbetriebstemperatur 75°C beträgt und die in Abhängigkeit der Außentemperaturen bis 40°C oder tiefer gefahren werden können, ohne dass Schäden durch Kondensatbildung zu befürchten sind
Notkamin	Reserverauchfang, der nicht der Zentralheizung dient (Wohnungskamin), aber eine sichere Beheizbarkeit jeder Wohnung bei Ausfall der Zentralheizung gewährleistet
Oberer Heizwert	Die Verdampfungswärme des im Abgas enthaltenen Wassers wird zusätzlich genutzt (vergleiche Hu)
offener Kamin	Feuerstätte, dessen Verbrennungsraum beim Betrieb gegenüber dem Aufstellraum offen ist oder offen sein darf
Poterie	mit dem Gebäude fest verbundenes Verbindungsstück

Planung von Kaminen Begriffe rund um den Fang

Auszug aus dem branchenüblichen Wortschatz, Begriffe und Definitionen:

Putztüranschluss	Innenrohrformstück für die Möglichkeit der Reinigung des Kamines
Putztüre	unmittelbar über dem Rußsack (Wassersack) oder der Fangsohle befindliches Fangtürchen
Querschnittsbemessung	Dimensionierung in Abhängigkeit der Feuerungsleistung und der wirksamen Kaminhöhe (ÖN M 7515)
Querschnittsanpassung	bauliche Maßnahme, durch die der Fangquerschnitt von der Fangsohle bis zur Fangmündung den Erfordernissen der Feuerstätte angepasst wird
Rauchfang	Fang zur Abführung von Rauchgasen aus Feuerstätten einer Wohn- oder Betriebseinheit eines Geschosses
Rauchgas	Verbrennungsgas, das bei der Verbrennung fester und/oder flüssiger Brennstoffe entsteht
Rauchgassammler	Sammler zur Abführung von Rauchgasen
Rauchrohr	freigeführtes, lösbares Verbindungsstück (auch aus mehreren Einzelteilen)
Rauchrohranschluss	Öffnung im Fang für den Anschluss eines Verbindungsstückes
raumluftabhängige Feuerstätte	Feuerstätte, die ihre Verbrennungsluft aus dem Aufstellungsraum bezieht
raumluftunabhängige Feuerstätte	Feuerstätte, die ihre Verbrennungsluft nicht aus dem Aufstellungsraum bezieht
Reinigungsöffnung	Öffnung zur Reinigung und/oder Überprüfung des Fanges oder Verbindungsstückes
Reinigungsverschluss	Verschluss der Reinigungsöffnung
Revisionsöffnung	dient zur Wartung von Abgasfängen und Abgasleitungen
Ruhedruck	Aus den unterschiedlichen Dichten sich ergebender Druckunterschied zwischen der Luft in der freien Atmosphäre und dem Verbrennungsgas in derselben Höhe ohne Berücksichtigung einer Strömung
Rußsack	Fanghohlraum zwischen der Fangsohle und der Putztürchenunterkante
Schamotterrohr	das Schamotterrohr besteht aus Normalformstücken und Sonderformstücken aus Schamotte (aus Rohschamotte und keramischen Tonen gebrannt)
Schiedel	Man sagt Kamin und meint . . .

Planung von Kaminen Begriffe rund um den Fang

Auszug aus dem branchenüblichen Wortschatz, Begriffe und Definitionen:

Siphon	In der Kondensatableitung muss gegen Austritt von Verbrennungsgas ein Siphon mit einer entsprechenden Sperrwasserhöhe eingebaut sein
Steckadapter	montagefreundlicher kondensat- und überdruckdichter Bauteil zum Anschluss der Verbindungsleitung mit dem Abgasfang
Strömungssicherung	Vorrichtung, welche die Strömung in einer Gasfeuerstätte von der Strömung in der Abgasführung soweit unabhängig macht, dass bei Auftrieb, Stau oder Rückstrom die Verbrennung in der Gasfeuerstätte nicht wesentlich beeinflusst wird
Taupunkt	jene Temperatur, bei der im Verbrennungsgas enthaltener Wasserdampf auskondensiert (~50°!!)
Überdruckfang	Fang für Verbrennungsgase oder Luft, in dem bei planmäßigem Betrieb Überdruck herrscht
Überdruckkessel	Kessel ohne Zugbedarf, Brenner überwindet Widerstände im Kessel
unbenutzter Kamin	vorübergehend nicht benutzter Kamin (Niederschlagschutz beachten)
Unterdruckfang	Fang für Verbrennungsgase oder Luft, in dem bei planmäßigem Betrieb Unterdruck herrscht
Unterer Heizwert	Die Verdampfungswärme des im Abgas enthaltenen Wassers wird nicht berücksichtigt (Hu)
Verbindungsstück	Teil der Feuerungsanlage, in welchem die Verbrennungsgase von der Feuerstätte in den Fang geleitet werden
Verbrennungsgasgeschwindigkeit	Geschwindigkeit des strömenden Rauch- und Abgases
Verbrennungsgasmassenstrom	in der Zeiteinheit abgeführte Masse der Verbrennungsgase (kg/s)
Verbrennungsluft	in die Feuerstätte einströmende (zugeführte) Luft, welche zur Verbrennung benötigt wird
Versottung	durch Taupunktunterschreitung ausfallendes Kondensat, das zu sichtbaren Schäden geführt hat
Verzug (Fangziehung)	Abweichung der Fangachse aus der Lotrechten
Wange	Teil des Fanges, der den Fanghohlraum gegen das Gebäudeinnere, gegen das Freie oder gegen benachbarte Bauteile abschließt. Bei mehrschaligen Fängen wird die Wange von allen Schalen des Fanges gebildet
Wärmedämmung	dient bei dreischaligen Kaminen zur Minderung des Wärmeabflusses und ist ein Beitrag zum Energiesparen

Planung von Kaminen Begriffe rund um den Fang

Auszug aus dem branchenüblichen Wortschatz, Begriffe und Definitionen:

Wärmedurchlasswiderstand	Kaminsysteme werden in mehrere Wärmedurchlasswiderstandsgruppen eingeteilt
wirksame Fanghöhe	wirkende Zughöhe ab Rauchrohranschluss bis zur Mündung, zusätzlich wirksame Höhe in Feuerstätte und Verbindungsstück
wirksame Verbindungsstückhöhe	wirksame Höhe zwischen Abgang und Fangeintritt
Wirkungsgrad	Verhältnis der Nennwärmeleistung zur Feuerungsnennwärmeleistung
Zusatzkamin (Wohnungskamin)	Hochwertiger, benutzbarer Fang, der richtigerweise für eine Einzelfeuerstätte (Kachelofen, Kaminofen) eingebaut werden soll
Zugbedarf (Förderdruck)	notwendiger Zugbedarf des Kamines für die Feuerstätte
Zugbegrenzer	Vorrichtung im Verbindungsstück oder Fang zur Verminderung des Unterdruckes in der Feuerstätte durch geregelte Luftzuführung
Zuluft	in einen Raum einströmende (zugeführte) Luft
Zuluftschacht	Schacht zur Versorgung der Feuerstätte mit der notwendigen Verbrennungsluft
Zunge	Teil der Fanggruppe, der sich zwischen zwei nebeneinanderliegenden Fanghohlräumen befindet
zweischaliger Kamin	Kamin der aus Innenrohr und tragendem Außenmantel besteht und eine eingeschränkte Betriebsweise erlaubt