

## Anheizklappe

Eine Anheizklappe ist eine „Kurzschlussklappe“ für die Rauchgase. Passende Nachheizflächen speziell bei keramischen Zügen von Speicheröfen sind für den optimierten Wirkungsgrad willkommen. Doch bei ungünstiger Witterung kann der Schornsteinzug nicht stark genug sein, um die Heizgase aus dem Feuerraum durch diese langen Wege zu ziehen. Der Ofen qualmt und zieht nicht. Dafür gibt es eine „Abkürzung“ welche mit dieser Anheizklappe auf oder zu geschaltet wird. Ist der Ofen „durchgestartet“ bzw. der Schornsteinzug aufgebaut, dann wird diese wieder geschlossen und die Rauchgase gehen jetzt problemlos den längeren Weg. Anheizklappen gibt es mit Handklappe oder auch automatisch gesteuert mit einem kleinen Elektromotor.

## Außenluft

Neue Häuser sind meist dicht gebaute Niedrigenergiehäuser, welche die notwendige Verbrennungsluft nicht mehr aus der Raumluft beziehen können. Schnell werden 100m<sup>3</sup> pro Stunde verbraucht, die nicht mehr über Undichtigkeiten bei Fenstern und Türen nachströmen können. Ebenso stören oft Klima und Lüftungsgeräte den Betrieb eines Holzofens. Für diese Fälle wird dem geschlossenen Holzfeuerraum die Verbrennungsluft durch einen Luftkanal direkt zugeführt.

## Brennholz

In einen Holzofen darf nur unbehandeltes und trockenes Scheitholz rein.

Achtung: Imprägnierte und lackierte Hölzer, sowie Abfall entwickeln unkontrolliert giftige und gesundheitsschädigende Dämpfe und Abgase.

Haben die Holzzellen über 20% Wassergehalt, so sinkt nicht nur der Heizwert sondern ihr Holzofen wird zum „Stinker“ und sorgt für Nachbarschaftsbelästigung.

Als Faustregel gilt: das Brennholz in kleine Scheite spalten, aufrichten und 2 Jahre luftgetrocknet unter Dach lagern. Noch mehr Freude hat der, welcher sein Ofenholz 3 bis 5 Tage vorher neben dem Ofen aufrichtet. Dann ist es „zundertrocken“ und hat den höchsten Heizwert.

## Brennraum

Ist das am meisten belastete Bauteil. Es soll mechanisch und thermisch durchdacht sein. Hier entstehen Temperaturen bis über 1000C.

Ein großer Teil der im Holzofen freigesetzten Energie und Wärme (bis zu 50%) wird über den Brennraum abgegeben. Es ist immer darauf zu achten, dass schnell zu zündfähigen Temperaturen über 600C angeheizt wird, ein zu langer Anheizvorgang ist zu vermeiden.

## Drosselklappe

Die Drosselklappe mit Bedienelement wird vor dem Schornsteineintritt verbaut. Notwendiges Zubehör für optimalen Schornsteinunterdruck, Wirkungsgrad und ein schönes Flammenbild.

## Fossile Energien

Damit meint man unsere Energievorräte, welche vor Jahrmillionen aus Biomasse entstanden sind. Diese werden nur abgebaut. Energie zum „Plünderungstarif“ ist auch ein Ausdruck dafür, denn es wird nur der Preis für Abbau und Transport berechnet. Diese Energien sind nicht unendlich, Ihre Nutzung hat zeitliche Grenzen und wird zu einer starken Verteuerung in den kommenden Jahren führen. Heute wird In einem Jahr abgebaut, was die Natur über Hunderte Millionen von Jahren erzeugt und in sich gespeichert hat.

## Füllmenge

Ist die Menge, welche für einen Feuerraum und dem dazugehörigen System abgestimmt ist. Eine zu kleine oder zu große Füllmenge vermindert den Wirkungsgrad und verschlechtert die Abbrandqualität. Scheitholz ist stets locker in den Feuerraum aufzurichten, so dass es rundum ausgasen kann.

## Glaskeramik-Scheibe

ist hochhitzebeständige, transparente Keramik.

Diese „Scheiben“ ermöglichen den Blick in den Brennraum und auf das Feuer. Sie haben eine hohe Oberflächentemperatur (bis 400C) mit starker Wärmeabgabe durch hohe Strahlungsleistung an den Raum. Die Scheibenfläche ist deshalb überlegt auszurichten.

## Glut

Ist das Kohlenstoffgerüst, welches übrigbleibt, wenn sich alle C-Verbindungen aufgelöst haben bzw. „ausgegast“ worden sind.

## Gusseisen

Ältester Werkstoff für mechanisch stabile und langlebige Bauteile. Geringste Ausdehnung und Spannung bei Metallen. Sehr langlebig.

## Heizkamin

Ist eine meistens mit Keramikglas geschlossen Feuerstelle, welche, wie der offene Kamin, direkt an den Schornstein angeschlossen wird. Bei dieser Lösung ist der Luftbedarf sowie der Schornsteinquerschnitt deutlich auf ein „Normalmaß“ reduziert. Die Heizwirkung kommt über die Strahlung der Scheibe und der Wärmeabgabe des Feuerraumes meist als Warmluft.

## Heizleistung

Ist eine Größeneinheit bei Wärmeerzeugern (Öfen), welche in kW angegeben wird. Sie sagt nur aus, dass mit diesem Wärmeerzeuger diese angegebene Leistung über ca. 1,5 Stunden bereitgestellt werden kann - mehr nicht. Hier ist jedoch die Bauart genau zu betrachten. Es gibt hier große Unterschiede im Bedienungsaufwand.

Ein Speicherofen wird für diese gewünschte Heizleistung nur 1 mal mit 20 kg Holz oder 2 mal mit 10 kg Holz befeuert und kann damit 24 Std. lang eine mittlere Wärmeleistung von 3 kW abgeben. Ein Kaminofen oder Warmluftofen muss dafür alle 2 Stunden mit ca. 2 kg Holz befeuert werden. Also 10 bis 12 mal 2 kg Holz am Tag um für 24 Stunden eine gleichmäßige, mittlere Leistung von 3 kW zu erzeugen.

Die Heizleistung wird somit über die Brennstoffmenge bestimmt und beeinflusst.

1kg Holz hat ein Energiemenge von 4 kWh/kg. Somit werden z.B. bei der Verbrennung von 10kg Holz 40 kWh als Wärmemenge freigesetzt. Über die Aufgabeintervalle kann damit die gewünschte Heizleistung geregelt werden. Das Wärmeabgabesystem beeinflusst dabei den tatsächlich möglichen Effekt (flinkes System = schnelle und hohe Heizleistung, träges System = gestreckte und dafür geringere Leistungsabgabe).

## Heizwert

Der Heizwert entscheidet darüber welcher Nutzen (= Wärmemenge in kWh) bei der Verbrennung erzielt werden kann. Hierbei unterscheiden sich die verschiedenen Holzarten relativ wenig voneinander. So besitzen Nadelhölzer einen typischen Heizwert von ca. 4,4 - 4,5 kWh/kg und Laubhölzer 4,1- 4,2 kWh/kg, jeweils bezogen auf zwei Jahre trocken gelagertes Scheitholz.

In der Praxis wird Brennholz (= Scheitholz) in Kubikmeter (= m<sup>3</sup>) gekauft und gezahlt. So hat ein m<sup>3</sup> Nadelholz ein Gewicht von ca. 360 kg und ein m<sup>3</sup> Laubholz ein Gewicht von 510 kg. Damit ergeben sich Heizwerte bezogen auf den zu bezahlenden m<sup>3</sup> bei Nadelholz von ca. 1600 kWh/m<sup>3</sup> und bei Laubholz von 2100 kWh/m<sup>3</sup>.

Überschlägig kann also davon ausgegangen werden, dass frisch geschlagenes Holz nur den halben Heizwert des gut gelagerten Scheitholzes hat. Das bedeutet ganz konkret z.B. bei einem Wärmebedarf von durchschnittlich 4 kW eine benötigte Wärmemenge von 4 kW \* 24 Stunden = 96 kWh je Tag. Wird diese Wärme durch das Verbrennen von Laubholz gedeckt, so reicht ein Kubikmeter Holz gut drei Wochen; 2100 kWh / 96 kWh je Tag = 21 Tage und 21 Stunden. Wird anstelle des gut gelagerten Holzes frisch geschlagenes Holz verbrannt, so reicht der gekaufte Kubikmeter lediglich knappe 11 Tage lang.

## Holz

Ist in einer Zellstruktur gebundener Kohlenstoff, welcher im Prinzip durch die Fotosynthese und Wasser gewonnen wird und nachwächst (regenerativer Brennstoff).

## Holzpellets

Holzpellets bestehen aus gepressten unbehandelten Holzresten. Es sollten nur ausschließlich Holzpellets nach DINplus bzw. Ö-Norm M7135 mit den nachfolgend aufgeführten Eigenschaften verwendet werden. Holzpellets dürfen keine Fremdstoffe oder Bindemittel beinhalten. Dieses Naturprodukt wird in großen Sägewerken als Nebenprodukt hergestellt und steht über den Brennstoffhandel zur Verfügung. Für die Verwendung in automatischen Pelletanlagen, wie das Pelletmodul, ist die Verwendung von Holzpellets, die nicht den aufgeführten Eigenschaften entsprechen, unzulässig, da die Funktion des Gerätes nicht gewährleistet werden kann.

## Hypokaustenofen

Kachelofen - Bauart als großflächiger Strahlungsofen. Die Bauweise kann als Warmluftofen oder als Kombiofen ausgeführt werden. Erzeugte Warmluft oder Strahlungswärme innerhalb einer „Ofenhülle“ wird nicht als warme Luft offen in den Raum „geblasen“, sondern zirkuliert durch eine ausgeklügelte, natürliche Thermik innerhalb der geschlossenen Ofenkonstruktion. Die im inneren des Ofens zirkulierende, heiße Luft wird über die Ofenoberfläche als Strahlungswärme abgegeben. Diese Technik wird bei komplizierten oder bei sehr großen Ofenformen angewendet, welche nicht mit einer normalen Heizgasführung erreicht bzw. beheizt werden können.

## Kachelofen

Ist immer eine geschlossene Feuerstelle, welche die heißen Rauchgase des Feuerraumes optimal ausnutzt. Dabei sind alle Funktionalitäten und individuelle Wärmeabgabesysteme möglich. Wird nur von „Spezialisten“ angeboten. Oberflächen meist aus glasierter Keramik, daher der Name Kachelofen. Gilt als die oberste Stufe der Holzofenbauart und wird heute ebenfalls mit Sichtscheiben angeboten.

## Kachelofen wasserführend

Ist eine geschlossene Feuerstätte, welche Strahlungswärme und Warmwassererzeugung miteinander vereint. Man unterscheidet wasserführende Kachelöfen mit variabler und fester Wärmeverteilung von Wasser und Ofenleistung. Ein Teil der Holzenergie wird zur Erwärmung des Heizungswassers und somit zur Unterstützung der Zentralheizung genutzt. Mit Hilfe eines Pufferspeichers kann die beim Abbrand entstandene Energie gespeichert und bei Bedarf abgerufen werden. Die restliche im Rauchgas enthaltene Energie wird zum Aufheizen einer Nachheizfläche, meist in Form eines keramischen Zuges, genutzt. Bei der Wahl des Heizeinsatzes ist darauf zu beachten, dass das Verhältnis von Wasser- und Ofenleistung mit dem Bedarf des Gebäudes übereinstimmt. Die Wärmeabgabe an den Raum erfolgt meist über die Strahlungswärme eines keramischen Zuges sowie der Sichtscheibe.

## **Kamin wasserführend**

Ist eine geschlossene Feuerstätte mit großformatiger Sichtscheibe, welche direkt an den Schornstein angeschlossen wird. Man unterscheidet zwei Ausführungen: Zum einen den nachgeschalteten Kesselaufsatz mit integrierten Wärmetauscherflächen, welcher direkt auf dem Gerätekorpus aufgesetzt ist, und zum anderen komplette Kesselgeräte, bei denen zusätzlich auch der gesamte Brennraum von einem Wassermantel umgeben ist. Hier ist die anteilige Wasserleistung entsprechend höher.

In beiden Fällen wird ein Teil der Holzenergie zur Erwärmung des Heizungswassers und somit zur Unterstützung der Zentralheizung genutzt. Bei der Wahl des Heizeinsatzes ist zu beachten, dass das Verhältnis von Wasser- und Ofenleistung mit dem Bedarf des Gebäudes übereinstimmt. Mit Hilfe eines Pufferspeichers kann die beim Abbrand entstandene Energie gespeichert und bei Bedarf abgerufen werden. Die Wärmeabgabe an den Raum erfolgt über die Strahlung der Scheibe und bei Geräten mit Kesselaufsatz zusätzlich über den Gerätekorpus, meist als Warmluft.

## **Keramische Züge**

So bezeichnet man die aus Schamotteplatten gemauerten Rauchgaskanäle im Speicherblock eines Ofens. Diese oft bis zu 10m langen Rauchgaskanäle werden vom Kachelofenbauer berechnet und exakt zwischen Feuerraum und Schornstein abgestimmt. Es ist eine Kunst, diese Züge so zu gestalten, dass diese nicht zuviel Widerstand für den Unterdruck des Schornsteins darstellen und auch nicht zu lange oder zu kurz werden. Also mit den Rauchgasen nicht zu heiß oder zu „kalt“ in den Schornstein geht. Als Faustregel gilt: pro kg Holz ca. 50 - 75 kg Speichermasse. Ein Speicherofen mit einem Füllraum für 10 kg Holz wird mit einer Speichermasse von ca. 500 - 750 kg gebaut.

## **Kesselleistung**

Wird bei Scheitholz-Systemen meist nur in Intervallen mit größeren Leistungsspitzen erzeugt. Für eine sinnvolle Nutzung wird deshalb die Verwendung mit einem Pufferspeicher von min. 500 ltr. empfohlen.

## **Kesseltechnik**

Feuerraumstrahlung sowie Energie der Heizgase können über Kesselflächen bei Holzofensystemen direkt einer Zentralheizung zugeführt werden. Indirekt beheizte Kesselflächen, die über eine Schamotteschicht die Wärme aufnehmen, sind „wartungsfrei“ d.h. müssen nicht gereinigt werden. Bei Kesselflächen, an denen die Wärmeübertragung durch vorbeistreichende Heizgase direkt erfolgt, sind Ablagerungen (Ruß) regelmäßig über die Reinigungsöffnungen zu entfernen.

## **Kombiofen**

Kachelofen - Bauart zwischen Warmluftofen und Speicherofen. Ein freistehender gusseisener Feuerraum erzeugt Warmluft wie in einem Warmluftofen, jedoch werden die Heizgase in einen „Speicherblock“ (Kanäle), wie bei einem Grundofen, geschickt. Somit kann eine kurze Aufheizzeit und doch eine lang anhaltende Strahlungswärme erreicht werden. Abstimmungen in der Aufteilung Warmluft/Strahlungsanteil werden individuell auf Kundenwunsch umgesetzt.

## **Metallische Heizgaszüge**

Das sind „Kühlflächen“ aus Metall, an denen die Heizgase nach dem Feuerraum vorbeistreichen und sich dabei abkühlen (Wärme an den Raum abgeben).

Damit hier ein guter Wirkungsgrad erreicht wird, sollte man sich genau erkundigen für welche Füllmenge (Entgasungsmenge und Heizleistung) die jeweilige Konstruktion (Größe der metallischen Nachheizfläche) abgestimmt wurde.

## **Nachheizfläche**

Systeme mit Wirkungsgrad benötigen nach dem Brennraum noch Flächen um die im Heizgas enthaltene Energie zu nutzen. Haben Holzöfen eine zu kleine Nachheizfläche, wird mit zu hohen Abgastemperaturen in den Schornstein gegangen. Mit der Wahl des Nachheizflächensystems kann der gewünschte Wärmeeffekt bestimmt werden: Kesselflächen für Heizwassererzeugung, metallische Oberflächen für Warmluft und keramische Nachheizflächen für Speicherung und zeitverzögerte Abgabe von Strahlungswärme

## **Ofensteuerung**

Dient dem alleinigen Zweck in den jeweiligen Abbrandstufen die richtige Verbrennungsluftmenge zuzuführen. Wirkungsgrad und Emissionsverhalten werden dadurch optimiert.

Damit wird der saubere und komfortable Betrieb eines Holzofens erreicht.

## **Offener Kamin**

Der offene Kamin ist eine meistens handwerklich gemauerte Feuerstelle, welche direkt an den Schornstein angeschlossen ist. Sie dient vorrangig nicht zur Beheizung des Raumes. Bevorzugt werden hier trockene Harthölzer wie Buche und Birke verheizt, da diese beim Abbrand, bedingt durch ihre dichte und nahezu harzfreie Zellstruktur, keine Funkenbildung hervorrufen. Für eine einwandfreie Funktion ist auf die exakte Abstimmung zwischen Feuerraumöffnung, Schornsteinquerschnitt und Höhe zu achten.

Eine offene Feuerstätte darf nur dann eingebaut werden, wenn  $360\text{m}^3$  Verbrennungsluft bezogen auf einen  $\text{m}^2$  Feuerraumöffnung zur Verfügung stehen.

## **Ofenkachel**

Ist die gepflegte Hülle eines Kachelofens. Hiermit wird die Architektur des Heizmöbels bestimmt. Kacheln sind keine Fliesen - bei Ofenkacheln handelt es sich um spezielle keramische Massen, welche den Wärmedurchfluss gleichmäßig steuern d.h. die Oberflächen dürfen nicht zu heiß werden.

## **Optimierter Abbrand**

Wenn die Füllmenge und Verbrennungsluft auf dem Feuerraum abgestimmt sind und eine Durchmischung der Heizgase bei einer Mindesttemperatur von 600C gewährleistet wird. Der Konstruktion des Holzfeuerraumes ist daher eine große Bedeutung zuzuordnen.

## **Pellet**

Holzpellets bestehen aus gepressten unbehandelten Holzresten. Es sollten nur ausschließlich Holzpellets nach DINplus bzw. Ö-Norm M7135 mit den nachfolgend aufgeführten Eigenschaften verwendet werden.

Holzpellets dürfen keine Fremdstoffe oder Bindemittel beinhalten. Dieses Naturprodukt wird in großen Sägewerken als Nebenprodukt hergestellt und steht über den Brennstoffhandel zur Verfügung. Für die Verwendung in automatischen Pelletanlagen, wie das Pelletmodul, ist die Verwendung von Holzpellets, die nicht den aufgeführten Eigenschaften entsprechen, unzulässig, da die Funktion des Gerätes nicht gewährleistet werden kann.

## **Pufferspeicher**

Kann sowohl ein isolierter Wasserbehälter, als auch ein fester Massekörper sein. Das „Speichermedium“ kann momentan zuviel freigesetzte Energie aufnehmen. Von dort kann sie wieder gezielt abgerufen werden (isolierte Wassermenge) oder nur unkontrolliert verzögert werden (keramische unisolierte Speichermasse)  
nach oben

## **Putzflächen**

Sichtflächen von Kachelöfen oder Kaminen können auch mit verputzten Schamottesteinen aufgebaut werden. Dazu sollte man wissen, dass diese Anlagen regelmäßig frisch gestrichen werden müssen, da sich hier deutliche Spuren von Rauch und Staub absetzen. Spezial-Verputze gibt es in allen Körnungen und Strukturen bis hin zum Glattspachtelputz. Wichtig ist es jedoch, dass die Ofenhülle „frei“ steht. Das bedeutet, dass keine unterschiedlichen Spannungen beim Aufheizen auf der Ofenhülle durch Eisenteile oder den fest anliegenden Speicherblock weitergegeben werden und Risse entstehen.

## Regenerative Energien

So bezeichnet man die erneuerbaren Energien. Dazu gehören Sonnenenergie oder Biomasse. Holz gehört zu den nachwachsenden Energiequellen aus unserer Forstwirtschaft. Brennholz ist meist Schwachholz, auch Durchforstungsholz genannt. Brennholz ist regional und hat keine langen Transportwege.

## Roter Hahn

Ist eine Markengemeinschaft von ausgewählten Handwerksmeistern, welche sich den Werten des traditionellen, handwerklichen Ofenbaus besonders verschrieben haben.

## Schamotte

Feuerfester natürlicher Werkstoff für Feuerraum und Speichermasse, welcher auch mechanisch gut belastbar ist. Hier gibt es unterschiedliche Qualitäten in Dichte und Temperaturbeständigkeit.

## Schornstein

In einem Feuerraum entstehen zwar die Heizgase doch benötigt dieser Feuerraum einen Mindest - Unterdruck (Saugzug), um seine Heizgase nach außen zu befördern.

Der Schornsteinquerschnitt steht in einem festen Verhältnis zur „wirksamen“ Höhe.

Genaue Berechnungen bekommen Sie bei Ihrem Fachbetrieb. Als Faustregel für den problemlosen Betrieb gilt jedoch eine Mindestschornsteinhöhe von 4,5 m. Bei Kachelöfen und Kaminöfen wird eine Durchmesser von 160 bis 180 mm empfohlen. Für offene Kamine, je nach Feuerraumöffnung, 250 mm - 350 mm Durchmesser, da hier nicht nur die Heizgasmenge sondern die, über die große Öffnung der Feuerstelle angesaugte, Raumluft mit befördert werden muss.

## Schornsteinzug

Dieser wichtige natürliche Unterdruck, auch „Schornsteinzug“ genannt, entsteht durch die Differenz zwischen der Außentemperatur (Schornsteinkopf) und Raumtemperatur (Schornsteineintritt). In der Regel ist es innen deutlich wärmer als außen und so entsteht eine Thermik oder Druckdifferenz (Strömung) die von unten nach oben geht. Es strömt in Richtung Schornsteinkopf und nimmt die Rauchgase mit der Strömung mit nach außen.

Sind zu große „Widerstände“ zwischen Feuerraum und Kamineintritt z. B. zu lange keramische Züge, kann der notwendige „Zug“ oder Unterdruck nicht bis zum Feuerraum ankommen und es tritt Qualm in den Raum.

Andererseits kann es anstelle eines Unterdrucks auch einen Überdruck ergeben. Dies gibt es z.B. an warmen Sommertagen an denen der Schornsteinkopf von der Sonne aufgeheizt wird und so die Schornsteinmündung wärmer ist als der Eintritt im Wohnraum. Die Thermik läuft umgekehrt (Überdruck). Hier hilft oft nur das (verbotene) Aufheizen am Schornstein-/Reinigungsverschluss mit einem Papierfeuer, um die Strömung umzukehren.

## Schwelbrand

Ist eine unvollständige Verbrennung, die meistens durch ungeeigneten (feuchten) Brennstoff oder durch Drosseln der Verbrennungsluft erzeugt wird. Die freigesetzten Gase kommen nicht zu einer Zündreaktion und werden somit nicht genutzt. Es entstehen dabei unverbrannte Kohlenwasserstoffe und polyzyklische Aromate, die sich in unmittelbarer Umgebung des Hauses absetzen.

## Speckstein

Ist ein Naturstein mit einer sehr hohen Rohdichte und wird deshalb gerne als Speichermasse verwendet. Bevorzugt als Verkleidung von Öfen, aber leider nur in den Farben grau erhältlich. Wem dies nicht gefällt, kann dieses Material auch verputzt oder verblendet aufbauen lassen.

## Speicherkachelofen/Grundofen

Kachelofen - Bauart, bei der die im Feuerraum freigesetzte Energie verzögert über Stunden an den Raum abgegeben wird. Geheizt wird in einem gemauerten Feuerraum. Die Rauchgase ziehen durch Kanäle des „Wärmeklotzes“, der so wie ein „Wärmeakku“ aufgeladen wird, um dann wieder langsam diese Energieladung über seine Oberfläche als milde Strahlungswärme zu „verlieren“. Die Heizleistung wird vom Ofenbauer bei der Planung über die Ofenoberfläche und Oberflächentemperatur bestimmt. Die Speicherleistung wird durch das Gewicht beeinflusst.

## Speicherkamin

Ist eine meistens mit Keramikglas geschlossene Feuerstelle, welche die Heizgase aus dem Feuerraum nicht direkt in den Schornstein schickt, sondern eine keramische Speichermasse aufheizt. Mit dieser Lösung wird der höchste Wirkungsgrad bei Kaminen erreicht, d.h. wenn das Feuer aus ist, spürt man noch über Stunden milde Strahlungswärme.

## Speichermasse

Die Speichermasse dient dazu, momentan nicht benötigte Energieerträge abzuspeichern und bei Bedarf wieder zu verteilen.

Im Kachelofen wird als Speichermasse das keramische Zugsystem eingesetzt, das die Wärme je nach Bauweise verzögert an den Aufstellraum abgibt (siehe keramische Züge). Bei Kesselgeräten wird zusätzlich ein Pufferspeicher eingesetzt. Der isolierte Pufferspeicher ist die Standardlösung im Heizungsbau. Auch mit dieser Speichermasse wird das während des Abbrandes überschüssig erzeugte Heizwasser zwischengelagert und bedarfsgerecht über das Heizungssystem in die einzelnen Räume transportiert.

Um 100 l Wasser um 10 C zu erwärmen, benötigt man eine Wärmemenge von 1,16 kWh. Um einen 750l-Speicher von 30 C auf 80 C komplett aufzuladen, benötigt man dementsprechend eine Wärmemenge von 43,4 kWh. Dies entspricht dem Energieinhalt einer Holzmenge von ca. 11 kg.

## Stahlblech

Leicht zu bearbeitender Werkstoff meist für Kaminöfen und Kaminkassetten.

## Strahlungswärme

Damit bezeichnet man die Wärmestrahlen, bzw. die langwelligen Infrarotstrahlen von aufgeheizten Massekörpern. Die Strahlung erwärmt nicht die Luft, sondern nur „Körper“, auf die sie trifft. Dies können „tote“ Gegenstände wie Möbel oder Wände oder „lebende“ wie Mensch, Tiere und Pflanzen“ sein. Es ist zu vergleichen mit der Wärmestrahlung der Sonne. Im Klima der Wärmestrahlung wird das höchste Wärme-Wohlbefinden erreicht. Dabei ist es wichtig, dass die „Strahlkörper“ mit milder Wärme abstrahlen. Eine Oberflächentemperatur zwischen 40C und 65C wird am angenehmsten empfunden. Wärmestrahlung aus dem Feuerraum über heute übliche Keramikscheiben wirken dagegen wie harte Punktstrahler von 200C bis 400C und sollten nicht direkt auf Sitzbereiche des Menschen gerichtet sein. Speicheröfen/Grundöfen und Speicherkamine gelten als die typischen Vertreter für Strahlungswärme, da hier meistens auch genügend Masse zur Verfügung steht, um langanhaltende milde Strahlungswärme über einen längeren Zeitraum zu erzeugen.

## Verbrennungsluft

1kg Holz benötigt rechnerisch ca. 4m<sup>3</sup> Verbrennungsluft.

Gute Holzöfen werden mit einem doppelten Luftüberschuss, also 8 bis 10 m pro kg, Holz betrieben. Die exakte Einstellung der Verbrennungsluft ist maßgeblich für einen hohen Wirkungsgrad und geringe Emissionen verantwortlich. Die Verbrennungsluft muss nach erfolgtem Abbrand ganz geschlossen werden, da sonst die weiter durchströmende Raumluft die Wärme wieder über den Kamin rausträgt.

## Wärmebedarf

Ist eine Größeneinheit, welche in kW angegeben wird. Sie sagt aus wieviel Energie einem Raum/Haus stündlich zugeführt werden muss, um bei einer Außentemperatur von z. B -15C eine gewünschte Raumtemperatur von z.B. + 20C zu halten. Hat ein Wohnraum einen Wärmebedarf von 3 kW so muss jede Stunde 3 kWh zugeführt werden, um den gewünschten Heizeffekt zu erreichen. Für 24 Std. müssen also 24 mal 3 = 72 kWh bereitgestellt werden. Dies entspricht ca. einem Heizwert von 20 kg trockenen Scheitholz in einem Ofen mit einem Wirkungsgrad von 85%.

## Wärmeübertragung

Energie wird durch Abstrahlung der Verbrennungszone an „Massekörper“ und bei Heizgasen durch „vorbeistreichen“ an Flächen bzw. durch „Reibung“ übertragen. Metallische Flächen leiten dabei schneller ab und gelten als „flinker Wärmetauscher“ keramische Massen wie Schamotte „träge Wärmetauscher“.

## Warmluft

Wird erzeugt, in dem sich kühlere Raumlufte an heißen Oberflächen erwärmt. Meist bei Kaminöfen, Heizkaminen und Warmluftkachelöfen. Mit dem Warmluftprinzip wird die Raumlufte im "Umwälzverfahren" erwärmt. Damit kann ein großes Raumvolumen beheizt werden. Trockene Luft und Staubumwälzung können ein geringeres Wärmebehagen auslösen. Die Gefahr eines "Überheizen" der Räume ist groß. Bei Öfen mit zu heißen Metallflächen besteht die Gefahr einer Staubverschmelzung.

## Warmluftkachelofen

Kachelofen - Bauart, bei der die im Feuerraum freigesetzte Energie sofort in Heizleistung umgesetzt wird. In der "Ofenhülle" wird ein freistehender gusseisener Heizeinsatz mit danebenstehender, metallischer Nachheizfläche aufgestellt an dem sich die Raumlufte erwärmt und als Warmluft über Gitter in den Raum austritt.

## Wirkungsgrad

Ist das Verhältnis zwischen freigesetzter Energiemenge und der dem Raum zugeführten Wärmemenge. Wird bei der Verbrennung von z.B. 10 kg Holz eine Energiemenge von 40 kWh Energie freigesetzt und hat die Anlage einen Wirkungsgrad von 85% , so werden 34 kWh dem Raum zugeführt.

Wirkungsgradverluste setzen sich aus "Unverbranntem" (bei einer unvollständigen Verbrennung) und Abgasverlusten zusammen. Das heißt desto höher man mit der Abgastemperatur in den Schornstein geht, desto weniger kann man dem Raum zuführen. Eine Mindesttemperatur ist jedoch notwendig, damit der Kamin funktioniert. Bei guten Kachelöfen wird von einem 80 - 90 %igen Wirkungsgrad ausgegangen. Offene Kamine 10 - 20%, Heizkamine und Kaminöfen können 40 - 70 % erreichen.

## Zündhilfen

Hier sollen weder Papierabfälle noch Zeitungen verwendet werden. Kleingespaltenes Holz aufschichten oder natürliche Anzündhilfen wie z.B. "Fidibus" welche aus Paraffin getränkten Weichholzfaserstreifen bestehen, verwenden. Beim "Anzünden" gilt die Regel, so schnell wie möglich ein kräftiges Holzfeuer entwickeln.

