HANDBUCH

BETRIEB VON EINEM
HOLZBEHEIZTEN OFEN MIT EINEM

ABCAT® HOLZRAUCHFILTER

IM SCHORNSTEIN

Ihr Händler:

Inhaltsverzeichnis

1. BRENNSTOFF 3

1.1 Geeignet/inkompatibel 3
1.2 Holzarten 3
1.3 Feuchtigkeit im Holz 4
1.4 Spalten von Holz 4
1.5 Trocknung und Lagerung von Holz 4
1.6 Holzfeuchte messen 6

2. OFEN 6

2.1 Typen 6
2.2 Anforderungen 7

3. SCHORNSTEIN 7

3.1 Anforderungen 7
3.2 Schornsteinhöhe 7
3.3 Schornsteinmündung 8
3.4 Wartung des Schornsteins 8

4. FEUER ENTZÜNDEN 9

4.1 Wie verbrennt Holz? 9
4.2 Anzünden von oben nach unten 9

5. FEUER 10

5.1 Richtiger Umgang mit Holz 10

6. KATALYSATOR 11

6.1 ABCAT® 11
6.2 Betrieb 12
6.3 Thermometer 12
6.4 Montage ABCAT® 12
6.5 Benutzung und Reinigung ABCAT® 13
6.6 Bedienung des ABCAT® 14
6.7 Garantie und Austausch des Katalysatormoduls 15

7. RICHTIG FEUERN 15

1. BRENNSTOFF

1.1 Geeignet/inkompatibel

Geeignete Brennstoffe für einen Ofen mit oder ohne Katalysator:

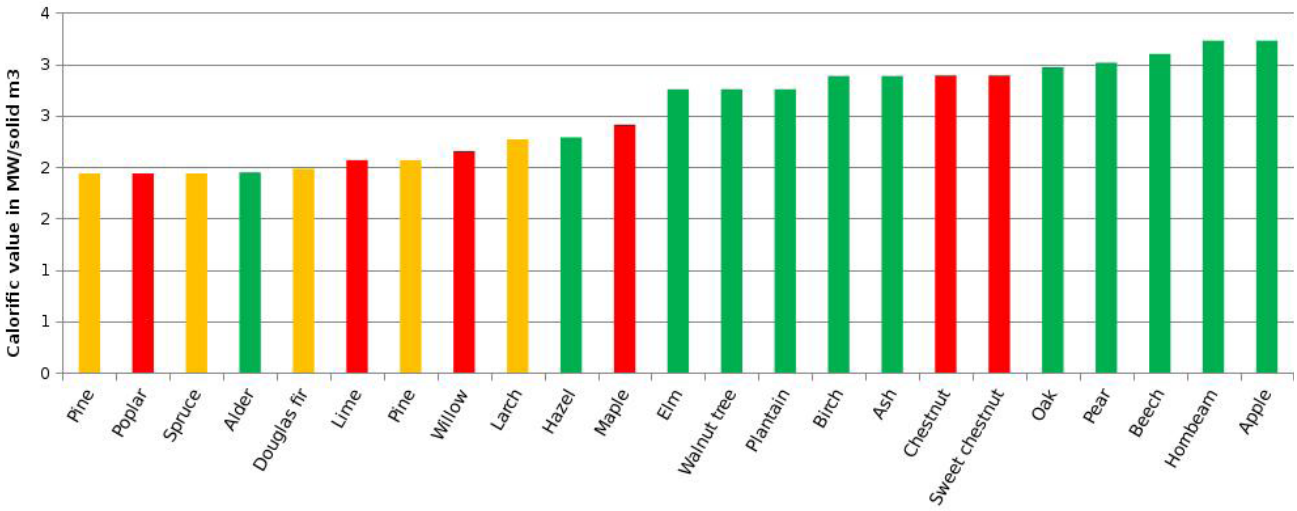
- Holzscheite mit einem maximalen Umfang von 30 cm, 12-15 % Feuchtigkeit (selbst gemessen, siehe Abschnitt 1.6)
- Briketts aus gepresstem, sauberem Holz ohne Zusätze (z. B. Leime)

Ungeeignet für Öfen mit ABCAT®:

- Steinkohle (aufgrund calziumhaltiger Verbindungen)
- Braunkohle (wegen Schwefelgeruch)
- Pellets (wegen des relativ großen Anteils an Flugasche)
- Behandeltes Holz (imprägniert, verleimt, lackiert, usw.)
- Holz mit Schrauben, Nägeln oder anderem Metall

1.2 Holzarten

Energie aus einheimischen Holzarten: Übersicht über Verbrennungswerte und Geruchsbelastung
(Der Brennwert ist die Wärme, die bei der vollständigen Verbrennung des Holzes freigesetzt wird)



Grün = geeignetes Brennholz / Orange = weniger geeignetes Brennholz / Rot = ungeeignetes Brennholz

Anmerkungen: Die ***rot*** markierten Holzarten wurden wegen der hohen Konzentration der bei der Verbrennung freigesetzten aromatischen Substanzen, die allgemein als unangenehm empfunden werden, für ungeeignet erklärt.
Die mit ***orange*** und/oder ***rot*** markierten Holzarten werden als weniger geeignet bewertet;

- wegen relativ hoher Aschenrückstände und Feinstaubemissionen;
- weil es in einem herkömmlichen Ofen zu schnell vergast, wobei ein hohes Risiko besteht, viel unverbranntes Holzgas auszustoßen;
- weil es sehr viele Harze enthält, die relativ viele rußbildende Verbindungen emittieren;
- wenn bei der Verbrennung zu viele Geruchsstoffe freigesetzt werden, die allgemein als unangenehm empfunden werden.

Fremde (z.B. tropische) Holzarten verleihen dem Holzrauch einen ausgeprägten (exotischen) Geruch. Diese Holzarten enthalten Harze, deren Geruch beim Verbrennen irritierend, stechend und lästig sein kann. Kleine Fichtenhölzer eignen sich sehr gut zum Anzünden des Ofens. Diese brennen leicht und schnell. Als Hauptbrennstoff ist Fichte jedoch gerade wegen dieser schnellen Verbrennung ungeeignet. Die meisten Öfen sind nicht für diese schnelle Verbrennung ausgelegt und es entstehen daher viele Emissionen. Der Ofen kann mit der Verbrennungsgeschwindigkeit einfach nicht mithalten.

1.3 Feuchtigkeit im Holz

Frisches Holz enthält 50-75% Feuchtigkeit. Dies ist freies Wasser und gebundenes Wasser. Trockenes Holz enthält immer noch etwa 10% Wasser. Dabei handelt es sich um Zell- und chemisch gebundenes Wasser. Letztere Feuchtigkeit kann den Holzzellen nur durch Vergasung des Holzes bei hoher Temperatur entzogen werden.

Zum Brennen geeignetes Holz hat einen Feuchtigkeitsgehalt von 10-15%.

Zur Veranschaulichung: 600 gr Buchenholz mit 15% Feuchtigkeit enthalt 90 Gramm Wasser. Siehe das Bild rechts.

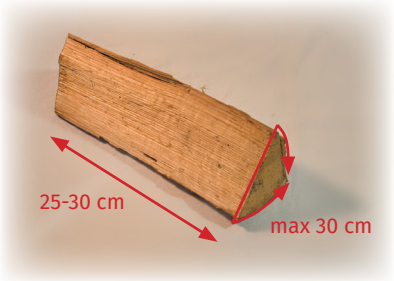
Der Holzfeuchtegehalt des lebenden Baumes ist bei schweren Holzarten niedriger als bei leichten Holzarten.

90 ml Feuchtigkeit in 600 gr Buchenholz (15% Feuchtigkeitsgehalt)

Die Verdunstung von Wasser kostet Energie und mindert den Wirkungsgrad. Wasserdampf im Ofen senkt die Temperatur des Feuers, verursacht eine schlechte Verbrennung, Kondensation im Schornstein und viel Rauch und Gerüche am Schornsteinausgang. Deshalb ist es wichtig, Holz mit nicht mehr als 12-15% Feuchtigkeit zu verbrennen.

1.4 Spalten von Holz

Holz lässt sich am einfachsten spalten, wenn es noch frisch ist. Holz sollte in Stücke mit einem maximalen Umfang von 30 cm gespalten werden.
Eine gute Länge der Stämme beträgt etwa 25-30 cm.



Gespaltenes Holz

1.5 Trocknung und Lagerung von Holz

Holz trocknet auf der abgesägten (End-)Seite. Holzfeuchtigkeit bewegt sich langsam durch die Kanäle im Holz nach außen, wo sie in die Luft verdampfen kann. Kurze gesägte Holzstücke trocknen schneller als lange Stücke. Die Dicke des Holzes hat kaum Einfluss auf die Trocknungszeit.

Gut getrocknetes Holz hat einen Feuchtigkeitsgehalt von 12-15%. Der Feuchtigkeitsgehalt kann mit einem Holzfeuchtemessgerät bestimmt werden. Eine korrekte Messung ist wichtig, da sonst falsche Werte abgelesen werden können. Auf der nächsten Seite wird gezeigt, wie man mit einem Holzfeuchtemessgerät misst.

Es ist ein Irrglaube, dass Holz nach zweijähriger Trocknung zum Verbrennen geeignet ist. Ob Holz brennbereit ist, lässt sich nur durch Messen des Feuchtigkeitsgehalts des Holzes feststellen. In einigen Trocknungsanlagen kann das Holz innerhalb eines Jahres trocken genug sein, um gut zu brennen. Wird das Holz jedoch falsch gestapelt, kann es auch nach Jahren noch zu feucht zum Verbrennen sein. Außerdem kann es dann zu Pilzbefall kommen, der gesundheitsschädlich sein kann.

Feuchtes Holz sollte immer draußen gestapelt werden, am besten unter einem Regenschutz. Stapeln Sie niemals frisches oder feuchtes Holz in Innenräumen, zum Beispiel in einer Garage. Das Holz kann dort nicht trocknen und die oben genannten Pilze können ein Gesundheitsrisiko darstellen.
Gut trockenes Holz (12-15% Feuchtigkeit) kann problemlos und risikolos im Innenbereich gelagert werden.

Die Feuchtigkeit, die aus Holz verdunstet, macht die Luft feucht. Feuchte Luft ist schwerer als trockene Luft. Feuchte Luft sinkt über einen Holzstapel. Es ist wichtig, dass diese feuchte Luft am Boden des Holzstapels immer vom Wind entfernt wird. Dies funktioniert am besten, wenn zwischen den Holzstapeln Platz ist und die Unterseite des Holzstapels ca. 30 cm über dem Boden gestapelt wird. Holz trocknet durch den Wind und nicht durch die Sonne!

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für eine geeignete Trocknungsanordnung.

Holzstapel, ca. 30 cm über dem Boden mit Abstand zwischen den Holzreihen

1.6 Holzfeuchte messen

Um den durchschnittlichen Feuchtigkeitsgehalt eines Holzes zu messen, teilen Sie das Holz in der Mitte. Messen Sie dann den Feuchtigkeitsgehalt an den drei unten stehenden Punkten quer zur Holzmaserung. Addiere Sie die drei Prozentsätze und teile Sie die Zahl durch drei. Dies ist der durchschnittliche Feuchtigkeitsgehalt des Blocks. Bei einem durchschnittlichen Feuchtigkeitsgehalt von 12-15% ist das Scheit zum Brennen geeignet.

Holzscheite in der Mitte spalten

Messen Sie an diesen 3 Punkten den Feuchtigkeitsanteil der frischen Spaltfläche quer zur Holzmaserung

% der Messpunkte 1, 2 und 3 addieren, dann durch 3 teilen = durchschnittlicher Feuchtigkeitsprozentsatz Holzblock

2. OFEN

2.1 Typen

Es gibt viele Marken und Arten von Holzöfen.

Im Allgemeinen eignen sich die folgenden Arten für eine verantwortungsvolle Holzverbrennung:

- freistehende Öfen, Wandöfen und Öfen in Küchen;
- Einbau- oder Einsatzkamine;
- Kachelöfen und Specksteinöfen, die Wärme speichern und langsam abgeben;
- Holz-Zentralheizungsöfen und Öfen.

Die oben genannten Geräte sind grundsätzlich geeignet, mit einem ABCAT®-Holzrauchfilter ausgestattet zu werden. Wichtig ist, dass der Holzrauch am Standort des ABCAT® regelmäßig mindestens 300°C beträgt. Die Temperatur darf 700°C nicht überschreiten.

Ungeeignet sind:

- offene Kamine
- Gartenkamine und Feuerkörbe

Der sogenannte „Allesbrenner“ erscheint in dieser Übersicht nicht. Einen Allesbrenner gibt es nicht, denn in Kaminen, Öfen und Kesseln ist es aus technischen Gründen nicht möglich, „alles“ zu verbrennen. Zudem ist dies aus Umweltgründen ebenfalls verboten.

2.2 Anforderungen

Die wichtigsten Anforderungen, die ein Kaminofen erfüllen muss:

- verschließbare Brennkammer;
- auf den zu beheizenden Raum abgestimmte Leistung;
- der Kapazität angepasste Luftzufuhr;
- Zufuhr von Verbrennungsluft, die die gesamte Verbrennungszone erreicht;
- ausreichend hohe oder lange Verbrennungszone in der Brennkammer;
- optimale Wärmeabgabe an die Umgebung;
- ausreichende Entfernung von Holzrauch, wobei der Holzrauch noch eine ausreichende Temperatur und Steigfähigkeit haben muss.

3. SCHORNSTEIN

3.1 Anforderungen

Die wichtigsten Anforderungen, die ein Kaminofen erfüllen muss:

- verschließbare Brennkammer;
- auf den zu beheizenden Raum abgestimmte Leistung;
- der Kapazität angepasste Luftzufuhr;
- Zufuhr von Verbrennungsluft, die die gesamte Verbrennungszone erreicht;
- ausreichend hohe oder lange Verbrennungszone in der Brennkammer;
- optimale Wärmeabgabe an die Umgebung;
- ausreichende Entfernung von Holzrauch, wobei der Holzrauch noch eine ausreichende Temperatur und Steigfähigkeit haben muss.

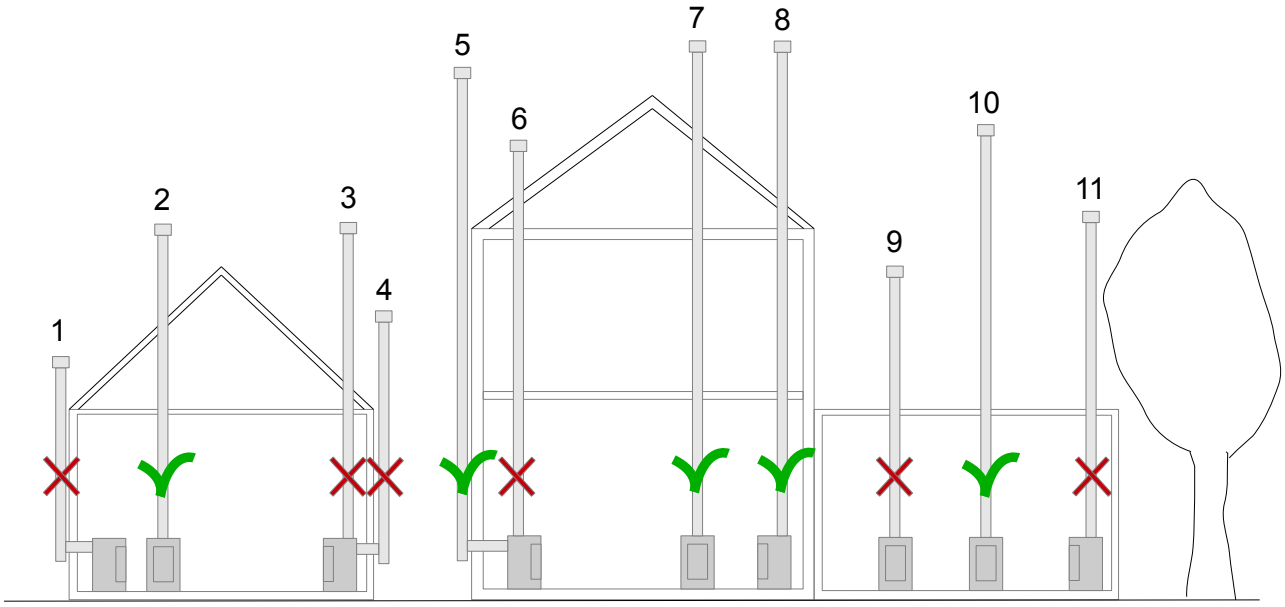
Der Ofen benötigt 12Pa und der ABCAT® 3Pa Unterdruck. Ihr Verkäufer kann dies messen. Wenn der Unterdruck nicht bekannt ist, sollten Sie Folgendes beachten: Der Schacht ist mindestens 5 Meter hoch, gemessen vom Auslass des Ofens. Davon sind maximal die ersten 2 Meter vom Ofen entfernt nicht isoliert. Reicht der natürliche Zug nicht aus, kann der Schornstein erhöht oder der Zug mit einem Rauchgasgebläse forciert werden.
Um Regen und Einblasen zu verhindern, kann eine Haube installiert werden.

3.2 Schornsteinhöhe

Der Zug entsteht durch die Erwärmung der Luft. Warme Luft dehnt sich aus und wiegt daher weniger als kältere Luft. Schwere, kalte Luft sinkt nach unten und leichte, warme Luft steigt auf. Je größer dieser Temperaturunterschied ist, desto höher ist die Steigfähigkeit. Dieses Prinzip ist auch der Grund, warum ein Heißluftballon fliegen kann.
Je höher der Schornstein, desto besser der Zug, sofern der Holzrauch im Schornstein beim Aufstieg nicht zu stark abkühlt. Ein gut isolierter, gerader Schornstein mit einer Höhe von 6 Metern bietet doppelt so viel Zug wie ein Schornstein von 3 Metern.
Wenn Luft und/oder Holzrauch im Schornstein aufsteigt, wird Holzrauch entfernt und ein Kaminofen saugt frische Verbrennungsluft an. Ein „Schornstein der nicht zieht“ saugt also auch weniger Verbrennungsluft an. Dadurch wird das Feuer ungewollt zusammengedrückt, es brennt schlechter und die Emissionen des Ofens steigen erheblich.

Um einen Ofen richtig zu befeuern, ist ein gerader Kanal von mindestens 5 Metern Höhe erforderlich, gemessen vom Auslass des Ofens. Davon sind maximal die ersten 2 Meter vom Ofen entfernt nicht isoliert. Wenn diese Schornsteinhöhe nicht möglich ist, muss ein Rauchgasgebläse installiert werden, um einen ausreichenden Zug zu gewährleisten.

3.3 Schornsteinmündung



Erläuterung zu den Situationen 1 bis 11:

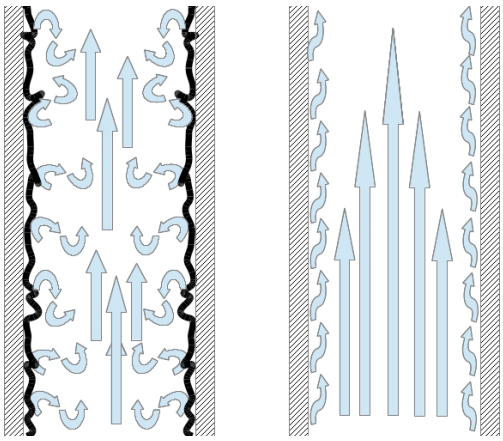
1. Schornstein zu kurz, Mündung steigt nicht über das Dach
2. Der Schornsteinauslass ist mindestens 50 cm über dem Dachfirst
3. Schornsteinauslass zu nah am Haus rechts
4. Schornsteinauslass zu nah am Haus rechts, Abgang ragt nicht über den First hinaus
5. Schornstein ausreichend hoch
6. Die Schornsteinmündung ragt nicht über den First hinaus
7. Schornstein ausreichend hoch und Auslass mindestens 50 cm über dem Dachfirst
8. Schornstein ausreichend hoch und Mündung mindestens 50 cm über dem Dachfirst
9. Schornstein nicht hoch genug, linker Mund zu nah am Haus
10. Schornstein ausreichend hoch und Mündung in ausreichendem Abstand zum linken Haus und Baum
11. Schornsteinmündung zu nahe am Baum und nicht mindestens 50 cm über Baumkrone

3.4 Wartung des Schornsteins

Ruß von einem Holzfeuer besteht aus Kohlenstoff, der mit vielen chemischen Verbindungen verunreinigt ist. Teer enthält viele Kohlenwasserstoffverbindungen und Säuren. Die Ablagerung von Teer in einem Schornstein wird als Kreosot bezeichnet. Wenn Kreosot mit Wasser in Kontakt kommt, können die organischen Säuren gelöst werden und Metalle angreifen. Dies verkürzt die Lebensdauer des Schornsteins.

Wenn ein Schornstein regelmäßig gekehrt wird, bleibt die Innenwand glatt. Der Holzrauch kann ohne zu große Turbulenzen (Wirbel) durch den Schornstein aufsteigen. Wenn jedoch viele Ablagerungen im Schornstein vorhanden sind, entstehen viele Wirbel, wodurch der Holzrauch weniger leicht durch den Schornstein aufsteigen kann. Dadurch wird der Schornsteinzug reduziert.

Das Risiko eines Schornsteinbrandes steigt auch, wenn der Schornstein verschmutzt ist. Kreosot ist im Grunde eine Ablagerung von unverbranntem Brennstoff.



Schmutziger und gefegter Schornstein

4. FEUER ENTZÜNDEN

4.1 Wie verbrennt Holz?

Bei einem Holzfeuer brennt nicht das Holz, sondern das Holzgas. Holzgas entsteht, wenn Holz heiß wird. Das Holzgas verbrennt, weil es mit der Verbrennungsluft reagiert, die in den Ofen gesaugt wird. Dies ist deutlich sichtbar, denn dies ist die Flamme. Auch für diese Reaktion ist eine ausreichend hohe Temperatur erforderlich.

4.2 Anzünden von oben nach unten

Der beste Weg, ein Feuer zu entzünden, ist die Top-Down-Technik. Diese Technik ist auch als die „Schweizer Methode“ oder von oben nach unten bekannt. Top-Down wird so genannt, weil das Feuer von oben nach unten brennt. Das heiße Holzgas kollidiert daher nicht mit den noch kalten Holzblöcken darüber. Dadurch kann das heiße Holzgas der oberen Holzstücke gut mit dem Sauerstoff in der Flamme reagieren. Wenn auch die unteren Blöcke durch das Feuer warm werden, und anfangen Holzgas zu produzieren, beginnen diese Blöcke automatisch zu brennen. Das Holz brennt erst, wenn es fertig ist.

Ein weiterer Vorteil dieser Art der Beleuchtung ist, dass sich Ofen und Schornstein leise erwärmen können. Insbesondere muss der Schornstein aufgeheizt werden, um Zug aufzubauen. Je größer das Feuer wird, desto mehr Verbrennungsluft benötigt das Feuer. Das passt gut zum Aufheizen des Schornsteins, so dass dieser immer mehr Zug gibt und somit mehr Verbrennungsluft in den Ofen gesaugt wird.

Wenn ein Feuer von unten (von unten nach oben) angezündet wird, kollidiert das heiße Holzgas immer mit den noch kalten Holzblöcken darüber. Dadurch kühlt das Holzgas ab, brennt schlechter und wird teilweise unverbrannt durch den Schornstein abgeführt. Dies führt zu mehr Ablagerungen im Schornstein, höheren Schadstoffemissionen und mehr Geruchsbelästigung. Außerdem wird der Ofen aufgefordert, sofort „Vollgas“ zu brennen, während alles noch kalt ist, der Schornstein noch wenig Zug hat und somit (zu) wenig Verbrennungsluft ins Feuer gesaugt wird. Dadurch entstehen zusätzliche Emissionen.

Zum Anzünden dient ein Feueranzünder oder Anzündwolle. Verwenden Sie kein Zeitungspapier, Beleuchtungsflüssigkeit usw.

RICHTIG
Anzündenvon oben nach unten mit Feueranzünder oben

FALSCH
Anzünden von unten nach oben erzeugt viel Rauch

5. FEUER

5.1 Richtiger Umgang mit Holz

Der richtige Zeitpunkt, um neues Holz in den Ofen zu legen, ist, wenn die letzten Flammen fast erloschen sind und ein schönes Bett aus glühender Glut vorhanden ist.

Befüllen Sie den Ofen nicht mit zu viel Holz! Stellen Sie sicher, dass die Spitzen (das Ende) der Flammen im Ofen immer sichtbar sind. Wenn die Flammen hinter der Prallplatte verschwinden, wurde zu viel Holz in den Ofen gelegt. Dies führt zu zusätzlichen Emissionen und Effizienzverlusten. Lassen Sie den Ofen ausbrennen (drücken Sie nicht die Luftzufuhr, um das Feuer zu verlangsamen!) und verwenden Sie weniger Holz für die nächste Ladung. Um die optimale Holzmenge pro Ladung zu ermitteln, kann auch das Handbuch des Ofens zu Rate gezogen werden.

Bei der Beschickung des Feuers ist es wichtig, dass die Verbrennungsluft das Feuer gut erreichen kann. Das Holz sollten Sie daher immer so verlegen, dass die Verbrennungsluft die Blöcke gut umströmen kann.

Die Verbrennungsluft muss so geregelt werden, dass ein lebendiges Flammenbild zu sehen ist. Wenn das Feuer ausgeblasen zu sein scheint, bekommt der Ofen zu viel Luft. Wenn Sie dunkle Flammen sehen, die sich langsam bewegen, bekommt der Ofen zu wenig Luft. Im Zweifel lieber zu viel Luft geben als zu wenig. Denn sowohl das Feuer als auch der ABCAT® brauchen Luft.

Hat Ihr Kaminofen Unterluft oder eine Luftzufuhr über den Aschekasten, lassen Sie diesen am besten möglichst geschlossen. Wenn viel Luft in den Boden der Asche geblasen wird, erhöht sich die Emission von (Fein-)Staub erheblich, weil viel Bodenasche aufgeblasen wird.

Nachfolgend Beispiele, wie Holz hinzugefügt werden sollte und wie nicht:

RICHTIG
Verbrennungsluft kann gut zwischen das Holz strömen

FALSCH
Zu dickes, nicht gespaltenes Holz verbrennt schlecht

FALSCH
Zu dicht gestapeltes Holz erstickt das Feuer

6. KATALYSATOR

6.1 ABCAT®

Der ABCAT® wurde entwickelt, um die Emissionen von Holzöfen zu reduzieren. Besonderes Augenmerk wurde auf die Reduzierung der Geruchsbelastung des Holzrauches gelegt. Der ABCAT® wird als erstes Stück Rauchrohr eines bestehenden oder neuen Ofens direkt auf oder hinter dem Ofen platziert.

Der ABCAT® enthält einen Palladium/Platin (Edelmetall)-Mischbettkatalysator und ist vollständig aus Edelstahl gefertigt. Der ABCAT® ist robust und das System ist sehr einfach zu bedienen und zu warten.

Der ABCAT® ist kein Ausgleich für eine minderwertige Installation oder ein schlechtes Heizverhalten! Es ist sehr wichtig, dass der Brennvorgang den in dieser Anleitung beschriebenen Bedingungen entspricht. Nur wenn der Brennprozess reibungslos abläuft, kann der ABCAT® optimal zur Emissionsminderung beitragen. Schließlich wird ein schlecht gewartetes Auto mit einem schlechten Motor nicht sofort großartig, wenn nur ein Katalysator eingebaut wird.

Der ABCAT® muss auf die Leistung und Emissionen des Ofens abgestimmt sein. Nachfolgend sind die Fähigkeiten aufgeführt, mit denen der ABCAT® seine Arbeit noch gut machen kann:

ABCAT® 125 mm => bis ca. 5 kW Leistung
ABCAT® 150 mm => bis ca. 8 kW Leistung
ABCAT® 180 mm => bis ca. 12 kW Leistung
ABCAT® 200 mm => bis ca. 15 kW Leistung

Wenn der ABCAT® auf einem Ofen mit zu hoher Leistung installiert wird, ist er nicht richtig für die beabsichtigte Aufgabe ausgelegt und funktioniert daher möglicherweise nicht so gut.

6.2 Betrieb

Die Funktionsweise des ABCAT® einfach erklärt: Was im Ofen nicht brennt, bekommt im ABCAT® eine zweite Chance zu brennen.
Der Filter im ABCAT® besteht aus einem Palladium/Platin-Katalysator. Das Katalysatormaterial befindet sich in einem runden Modul, das wie ein durchlässiges Klappe im Rauchrohr montiert ist. Der größte Teil des Holzrauchs passiert diesen Katalysator. Der Katalysator spaltet unvollständig verbrannte Verbindungen wie Kohlenwasserstoffverbindungen. Diese Verbindungen verleihen Holzrauch die Farbe und den Geruch. Außerdem wirkt der Katalysator als Filter, der einen Teil der Feinstaubpartikel (Flugasche) auffängt.
Ein Katalysator benötigt Wärme und Sauerstoff aus dem Holzrauch, um Verbindungen aufzubrechen und flammenlos zu verbrennen (Katalytische Oxidation). Für einen optimalen Betrieb des Katalysators muss der Holzrauch eine Temperatur von ca. 300°C haben. Der ABCAT® wird daher direkt auf oder hinter einem Ofen platziert. Während der Nachverbrennung im Katalysator steigt die Temperatur im ABCAT® an. Nach dem ABCAT® fällt diese wieder ab. Wenn das optionale Einstechthermometer über dem ABCAT® mindestens 200°C anzeigt, hat der ABCAT® eine optimale Betriebstemperatur.

6.3 Thermometer

Optional kann im Rohrstück ein Einstechthermometer mit einem Messbereich bis 500°C montiert werden. Daraus kann kontinuierlich die Temperatur des Abgases und damit der Betriebszustand des Katalysators abgelesen werden. Es wird dringend empfohlen, dieses Thermometer zusammen mit dem ABCAT® zu verwenden.

Beim Aufstellen des Thermometers wird empfohlen, das Thermometer etwa 40 cm über dem Herd oder etwa 25 cm über dem ABCAT® zu platzieren. Dort ist die Strömung ausreichend laminar und die Kernströmung befindet sich im Herzen des Ofenrohrs.
Zur Installation des Thermometers muss ein Loch von Ø10 mm in das Rauchrohr gebohrt werden. Danach muss das Bohrloch ggf. versenkt werden, damit eine scharfe Kante entsteht. Der Gewindekonus wird in das Loch geschraubt, wobei der Konus an der scharfen Kante des Lochs festgezogen wird. Anschließend wird das Thermometer in das Rauchrohr geschoben, bis sich das Ende etwa in der Kernströmung befindet, meist in der Mitte des Rohres. Dort ist die Temperatur am höchsten.

Das Thermometer sollte regelmäßig herausgenommen werden, um den Schaft zu reinigen. Dies ist notwendig, da Ruß schließlich die Sonde des Thermometers bedeckt. Ruß ist ein guter Isolator, der dazu führt, dass das Thermometer abweicht und zu niedrige Temperaturen anzeigt.

6.4 Montage ABCAT®

Die in den Voraussetzungen beschriebene Grundsituation muss gewährleistet sein. Zusammenfassend bedeutet dies, dass Ofen, Schornstein, Brennstoff und Steuerung stimmen müssen. Nur dann kann der ABCAT® optimal funktionieren. Ist dieser Grundzustand nicht gewährleistet, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden. Der ABCAT® muss fachgerecht installiert werden.

Der ABCAT® muss für den Betrieb und die regelmäßige Inspektion und Wartung zugänglich bleiben. Daher sollte der ABCAT® so nah wie möglich am Ofen montiert werden. Dazu muss das erste Rauchrohrstück nach dem Ofen oder Kessel durch das Rohrstück mit dem ABCAT® ersetzt werden.

Das Rohrstück des ABCAT® kann in jeder gewünschten Position montiert werden (horizontal, vertikal oder in jedem anderen Winkel).

6.5 Benutzung und Reinigung ABCAT®

Überprüfen Sie das Produkt vor der Installation. Achten Sie besonders auf Beschädigungen oder Abweichungen, die eine sichere Verwendung des Produkts verhindern.

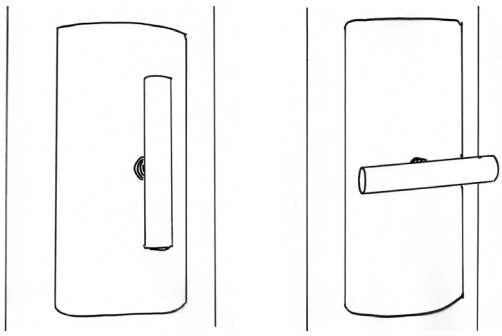
Bei der Installation des ABCAT® ist folgendes zu beachten:

- ACHTUNG: Der Griff des ABCAT® kann bei Benutzung des Ofens heiß werden! Verwenden Sie gegebenenfalls Handschuhe, wenn Sie den Griff drehen. Drehen Sie den Griff nicht so, dass sich der ABCAT® während des Brennens löst und entfernt werden kann! Der ABCAT® darf nur entfernt werden, wenn der Ofen nicht brennt und kalt ist.
- Verwenden Sie den ABCAT® niemals in Kombination mit Schornsteinreiniger oder ähnlichen Produkten!
- Beim Anzünden des Feuers müssen die Luftzufuhren zum Ofen vollständig geöffnet sein.
- Heizen Sie das Feuer von oben nach unten und verwenden Sie immer geeignetes Holz.
- Lassen Sie die Lufteinlässe so weit wie möglich offen, unter Berücksichtigung der früheren Beschreibung in diesem Handbuch zum Verhalten der Flammen. Das Feuer und der ABCAT® brauchen Sauerstoff.
- Halten Sie die Unterluftzufuhr zum Feuer so weit wie möglich geschlossen.
- Sorgen Sie jederzeit für ausreichende Belüftung und Luftzufuhr in dem Raum, in dem der Kaminofen aufgestellt ist.
- Die optimale minimale Betriebstemperatur des ABCAT® liegt ab zwischen 300 und 350°C. Bei niedrigeren Temperaturen wirkt der ABCAT® als Staubfilter, jedoch werden weniger Verbindungen katalytisch nach-verbrannt. Außerdem kann sich der ABCAT® nicht richtig verbrennen.
- Der ABCAT® darf keinen Temperaturen über 700°C ausgesetzt werden. Flammen müssen daran gehindert werden, den Katalysator zu erreichen. Die Temperaturen können mit einem Bimetall-Fühlerthermometer überprüft werden.
- Der ABCAT® kann verrußen, wenn der Ofen angezündet wird oder wenn die Temperatur im Ofen sinkt. Dieser Ruß wird bei Erreichen der Betriebstemperatur wieder nach-verbrannt. Bei Betriebstemperatur ist der Katalysator selbstreinigend für Ruß und andere kohlenstoffhaltige Verbindungen.
- Einige der nicht brennbaren Verbindungen im Holzrauch verbleiben als Asche im ABCAT®. Ein Teil dieses Asche kann unter dem ABCAT® in das Rohr zurückfallen.
- Der ABCAT® muss regelmäßig gereinigt werden, um die darin verbleibende Asche zu entfernen. Wenn der ABCAT® regelmäßig seine Betriebstemperatur erreicht, handelt es sich hauptsächlich um mineralische Asche. Diese Asche finden Sie auch auf dem Boden des Ofens als Bodenasche. Zur Reinigung des ABCAT® wird der ABCAT® aus dem Rohr entfernt. Der ABCAT® kann in lauwarmem oder warmem Wasser gespült werden. Wenn das Modul trocken ist, kann es wieder in die Röhre eingesetzt werden.

Die Häufigkeit der Reinigung hängt von vielen Faktoren ab, wie z. B. der Anzahl der Brennstunden, der Art des Brennstoffs und der Konstruktion von Ofen und Schornstein. Die Reinigung sollte mindestens gleichzeitig mit dem Entfernen der Asche aus dem Ofen erfolgen. Es wird empfohlen, den ABCAT® in der Zeit unmittelbar nach der Installation regelmäßig zu inspizieren und zu reinigen. Anhand der aus dem Modul austretenden Aschemenge lässt sich abschätzen, wie häufig die Reinigung in Ihrer Situation erfolgen sollte.

6.6 Bedienung ABCAT®

Mit dem Handgriff kann der ABCAT® gedreht werden. Eine Seite des Griffs hat eine Vertiefung. Mit dieser Vertiefung können die Positionen »Entnahme« und »Bypass« auseinander gehalten werden.

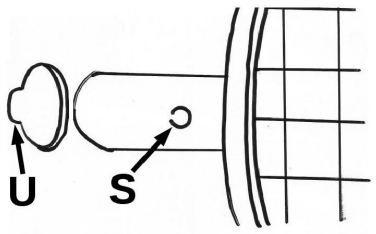


Bypass / Service position *Aktiv-Position*

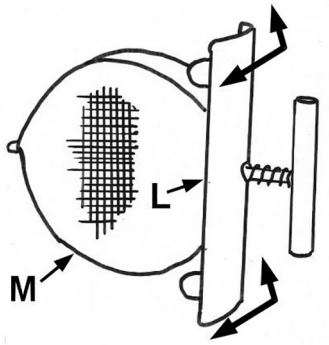
Bypass: In dieser Stellung ist der ABCAT® ausgeschaltet. Öffnen Sie die Ofentür nur, wenn sich der ABCAT® in dieser Position befindet. Die Bypass-Stellung kann möglicherweise auch verwendet werden, wenn am Anfang nur wenig Zug vorhanden ist.
Entnahme: In dieser Stellung können Sie den ABCAT® zur Reinigung herausnehmen.
Aktiv: In dieser Position ist der ABCAT® eingeschaltet.

Der ABCAT® wird in die Bypass-Position gedreht, bevor die Ofentür geöffnet wird. Wird die Ofentür wieder geschlossen, wird der ABCAT® in die Aktiv- Position gedreht. Wenn nach dem Anzünden die Ofentür geschlossen ist, können Sie den ABCAT® direkt in die Aktiv-Position drehen. Der ABCAT® heizt jetzt gleichzeitig mit dem Ofen und den Kamin auf und beginnt schnell zu funktionieren.

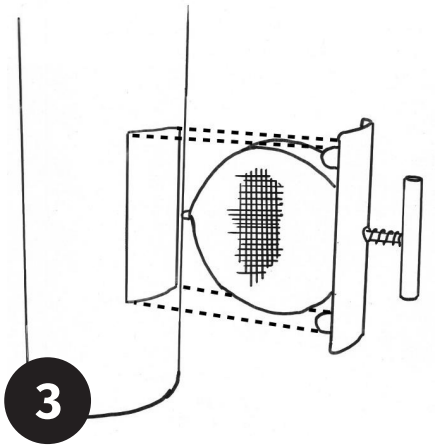
Austauschen des ABCAT®:



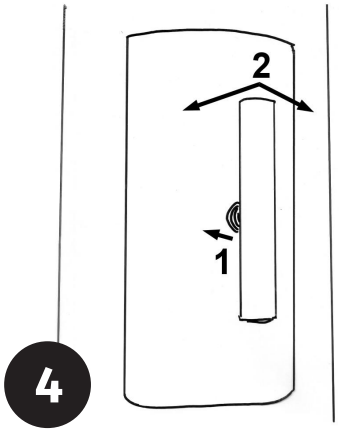
1 Stellen Sie sicher, dass das Spannschloss (S) in die Aussparung (U) an der Rückseite des Rohres passt.



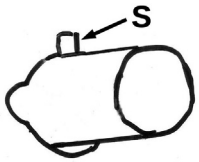
2 Setzen Sie die Luke (L) aufrecht in Bezug auf das Modul (M).



3 Schieben Sie das Modul vorsichtig ein und achten darauf das die Lippen in die Öffnung passen.



4 Drücken Sie die Feder ein wenig (1) und drehen Sie den Griff (2).



5 Überprüfen Sie, ob der Spannstift (S) auf der Rückseite des Rohres sichtbar ist.

6.7 Garantie und Austausch des Katalysatormoduls

Die Garantie auf die Konstruktion des ABCAT® beträgt 2 Jahre. Die Katalysatorleistung wird bei Lieferung garantiert, da die Lebensdauer des Katalysators jedoch vollständig von der Nutzung abhängt, kann keine Garantie auf die Lebensdauer des Katalysators gegeben werden. Bei sachgemäßer Anwendung und unter Berücksichtigung aller Einsatzbedingungen hält der Katalysator viele tausend Heizstunden. Die Lebensdauer des Katalysators hängt stark von der Qualität der Verbrennung und der Temperatur des Holzrauchs ab. Verunreinigter Kraftstoff und Katalysatortemperaturen über 700°C beeinträchtigen die Lebensdauer.

Ein Hinweis darauf, dass das Modul ausgetauscht werden muss, ist, wenn der ABCAT® sich nicht mehr richtig sauber brennt, dabei aber heiß genug wird und die zuvor beschriebenen Bedingungen erfüllt sind. Auch wenn die Späne im Modul durch Überhitzung oder falschen Brennstoff verrostet sind, muss das Modul ausgetauscht werden. In diesen Fällen kann auf Wunsch nur das ABCAT®-Modul ausgetauscht werden.

7. RICHTIG FEUERN

WICHTIG: Je besser ein Ofen befeuert wird, desto mehr Leistung und Effizienz hat der Heizer und desto weniger Emissionen und mögliche Belästigungen für die Anwohner. Also eine Win-Win-Situation!

Richtlinien zum Feuern:

a. Die Verbrennung sollte nur bei ausreichendem Zug im Schornstein erfolgen. Der Unterdruck im Schornstein sorgt für die Zufuhr von Verbrennungsluft zum Kamin und die Abführung der Rauchgase. Neben der Gestaltung und Einstellung von Ofen und Schornstein spielen die Wetterbedingungen eine wichtige Rolle beim Entwurf. Bei Nebel, hoher Luftfeuchtigkeit in Kombination mit schwachem Wind oder Flaute und hohen Außentemperaturen sollte besser auf die Heizung verzichtet werden.

b. Die Brennholzstücke dürfen nicht zu groß sein und müssen gespalten werden. Die Spaltstücke müssen in der Brennkammer locker übereinander gestapelt werden, damit das Holzgas schnell und einfach mit der Verbrennungsluft in Kontakt kommen kann. Es ist zu bedenken, dass nicht das Holz selbst, sondern das Holzgas brennt. Der Sauerstoff muss das Holzgas von allen Seiten erreichen können.

c. Die Verbrennungsluftzufuhr darf nicht (zu stark) gequetscht werden, wodurch das Feuer ersticken kann. Ersticken führt zu einem starken Anstieg der Emissionen unvollständig verbrannter Verbindungen. Der Wärmebedarf sollte über die Brennstoffmenge gesteuert werden, nicht über die Sauerstoffzufuhr. Mit anderen Worten, wenn der Raum zu heiß wird, muss weniger Holz für das Feuer verwendet werden. Gegebenenfalls kann ein Fenster oder eine Tür geöffnet werden, aber die Luftzufuhr zum Kamin sollte keinesfalls abgestellt werden!

Viele Scheitholzkessel mit Wärmetauscher zur Warmwasser- oder Warmlufterzeugung verfügen über eine thermostatische oder sogenannte Lambda-geregelte Verbrennungsluftzufuhr. Diese Steuerung überwacht die Temperatur im Kessel und den Sauerstoffgehalt im Abgas. Außerdem reduziert der Regler bei sinkendem Wärmebedarf die Zufuhr von Verbrennungsluft zum Kamin. Das in der Brennkammer

vorhandene Holz vergast jedoch weiter. Es herrscht Sauerstoffmangel und ein Großteil des Holzgases verlässt den Schornstein unverbrannt. Dies kann zu einer starken Rauch- und Geruchsbelästigung führen. Befeuert werden diese Öfen am besten erst dann, wenn sie ihre Wärme vollständig an einen Puffer, zum Beispiel für Warmwasser, abgeben können.