



In Zukunft wird Holz mehr noch als bisher über die Kaminöfen beim Feinstaub im Fokus stehen. Hersteller wie Hark entwickeln dafür immer weiter neue technische Lösungen.

Neue Ära?

Kaminofenbauer Hark präsentiert einen Katalysator, der auch Feinstaub eliminieren kann

Im Wettlauf zwischen immer strengeren Abgasgrenzwerten, insbesondere bezogen auf den Feinstaub, entwickeln führende Holzkaminofenbauer am Markt ihre technischen Antworten darauf im Gegenzug immer weiter, um den Vorgaben nicht nur nachzukommen, sondern sie möglichst noch zu unterbieten. Kaminofenbauer Hark hat mit dem „Eco Plus FlameKat“ nun einen Katalysator entwickelt, der dem Unternehmen zufolge erstmals beides kann: oxidieren und außerdem Feinstaub eliminieren. Neben der Technik und dem grundsätzlichen Umfeld, die wir hier kurz vorstellen, außerdem Fragen an Frank Schültingkemper, Prokurist bei Hark, zum neuen Kat.

Feinstäube sind Partikel mit einem Durchmesser < 10 Mikrometer (ein hundertstel mm). Sie werden zum Beispiel bei der Verbrennung von Öl, Gas oder Holz freigesetzt. Es ist erwiesen, dass

Feinstaub gesundheitsschädlich ist. Es gibt die Klassen PM_{0,1} (Ultrafeinstaub), die Feinstaubklasse PM_{2,5} und die Klasse PM₁₀. PM steht für engl. „Particulate Matter“, was übersetzt „Feinstaub“ oder

„Schwebstaub“ heißt. Die Zahlen hinter PM geben die Obergrenze der Durchmesser der Teilchen in der so bezeichneten Klasse an. Die modernen Holz-Zentralheizungen (Pellets) sind mittlerweile aus



Der neue Katalysator wird nun sukzessive in allen Modellen von Hark verbaut, die bisher über einen EcoPlus-Filter verfügen. Der Kat wird direkt in der Brennkammer eingebaut.

dem Feinstaub-Fokus, auch wenn hier hartnäckig von interessierter Seite weiter das Gegenteil behauptet wird. In Zukunft wird Holz mehr noch als bisher über die Kaminöfen in diesem Fokus stehen, aber auch hier muss differenziert werden, zwischen technisch billig und technisch gut.

MARKTÜBLICHE LÖSUNGEN

Wir fokussieren auf den Bereich Reinigung technisch gut, also auf Katalysatoren und Filter. Katalysatoren in Holzkaminöfen-Systemen haben die Aufgabe, Kohlenmonoxid (CO) durch eine vollständigere Verbrennung zu Kohlendioxid zu oxidieren, aber sie sind keine Technik zur Reduktion von Feinstaub. Bisher. Diesen Part übernehmen passive Feinstaubfilter oder aktive Filter, die elektrostatisch arbeiten. Passive Filter reduzieren die Feinstaubemissionen in Abhängigkeit von ihrer exakten Konstruktion in einer Größenordnung von ca. 30 bis 70 %, elektrostatische Filter kommen auf Abscheideraten von bis zu 90 %. Übliche Katalysatoren werden meist hinter dem Brennraum eingebaut, da ihre katalytische Beschichtung nicht die dort herrschenden hohen Temperaturen aushalten. Ein zweiter Aspekt kommt dadurch hinzu. Da sie im Abgasweg des Kaminofens eingebaut sind, verrußen sie

und sie müssen, um die katalytische Wirkung aufrecht zu erhalten, regelmäßig gereinigt werden.

NEUE LÖSUNG

Diese bisher mit einhergehenden Problematiken will der Kaminofenbauer Hark mit seinem neuen Katalysator „Eco Plus FlameKat“ nun gelöst haben. Der entscheidende Punkt: Der Katalysator soll Temperaturen von bis zu 850 °C aushalten können, ohne Schaden zu nehmen. Übliche Katalysatoren am Markt kommen auf 400 °C. Hark lässt sich wenig in die Karten schauen, wie das über die neue Katalysator-Beschichtung gelingt und was anders gemacht wurde. Allerdings ließ sich das Unternehmen aus Duisburg die Aussagen über externe Tests verifizieren.

INNOVATIVE KETTENREAKTION

Aus den höheren Temperaturen im Kat folgt sozusagen eine innovative Kettenreaktion: Der Kat kann nun direkt in der Brennkammer eingebaut werden, ohne Schaden zu nehmen und er erhält laut Hark nun erstmalig eine Doppelfunktion: Er katalysiert und reduziert außerdem Feinstaub, übernimmt damit zugleich die Aufgabe, die zuvor den Filtern vorbehalten war. Nebeneffekt: Er verrußt nicht. In seiner Feinstaub-Abscheiderate soll er

elektrostatischen Filtern in nichts nachstehen. Die Haltbarkeit des Kats soll sich ganz im Bereich des Üblichen bewegen, der Preis auch. Die eierlegende Wollmichsau? Es verspricht zumindest den Auftakt zu einer neuen Ära im Detail im Kaminofenbau. Wir haben das Thema jedenfalls so interessant gefunden, um es über unsere Fragen an Frank Schültingkemper, Prokurist bei Hark, weiter zu vertiefen.

FRAGEN AN ...

... Frank Schültingkemper. Er ist Prokurist bei der Hark GmbH & Co. KG, Duisburg.

IKZ: Katalysatoren im Kontext von Kaminöfen sind für die Oxidation von Kohlenmonoxid zu Kohlendioxid zuständig, aber nicht für die Reduktion von Feinstaub im Rauchgas. Der neue Katalysator von Hark soll nun erstmals als ein Katalysator auf dem Markt beides können – wie schafft er das denn und worin genau unterscheidet sich die katalytische Beschichtung von anderen, bisherigen am Markt, so dass der Katalysator mehr als doppelt so hohe Temperaturen aushalten können soll?

Frank Schültingkemper: Es ist uns gelungen, das Trägermaterial der katalytisch wirkenden Teilchen so zu konditionieren, dass diese hohe Temperaturbeständigkeit erreicht wurde. Die Möglichkeit, einen extrem hohen Temperaturbereich zu nutzen, versetzt uns in die Lage, mit unserem Katalysator Ruß zu oxidieren. Diese Reaktion beginnt in der Regel bei 350 °C, wobei ein wirklich relevanter Abscheidegrad ab 550 °C erreicht wird.

IKZ: Feinstaub im Kaminofen-Abgas ist ja das Ergebnis einer unvollständigen Verbrennung. Nun herrschen in der Brennkammer moderner Öfen ja Temperaturen von bis zu 1000 °C. Der neue Katalysator soll Temperaturen von bis zu 850 °C vertragen. Wie schafft er es also, den Feinstaub, als Ergebnis einer vorgelagerten, unvollständigen Verbrennung, nachträglich zu verbrennen?

Frank Schültingkemper: Zum einen herrschen nur bei einer unkontrollierten Verbrennung in der Flamme diese hohen Temperaturen und zum anderen nutzt der Katalysator seine Lage genau über

der Flamme, um das Abgas wie zuvor schon erläutert genau zum richtigen Zeitpunkt abzureinigen.

IKZ: Elektrostatischen Abscheidern gelingen Feinstaub-Reduktionsraten von bis zu 90 %. Auf welche Werte kommt der neue Katalysator in seiner Doppelfunktion nun im Vergleich?

Frank Schültingkemper: Diesen Abscheidegrad erreichen wir mit unserem Katalysator auch, nur mit dem Unterschied, dass auch Kohlenmonoxyd, Kohlenwasserstoffe und Stickoxide weit unter die geforderten Grenzwerte deutscher und europäischer Normen gesenkt werden. All dies wurde von deutschen Prüfstellen geprüft und bestätigt. Ein schöner Nebeneffekt ist, dass die Kosten im Vergleich viel geringer sind und der Kunde falls nötig, die Reinigung selbst erledigen kann. (keine zusätzlichen Kosten durch den Einsatz des Schornsteinfegers). Außerdem ist der Katalysator, und das wird heutzutage immer wichtiger, zu 100 % recyclebar. Diese Aufgabe übernehmen wir dann, sollte es einmal nötig werden.

IKZ: Wie sieht es aus mit der Haltbarkeit des neuen Kats? Zollen hier die hohen Temperaturen der Haltbarkeit Tribut? Üblicherweise halten Kats in diesem Umfeld ja bis zu 5 Jahre, dann wird ein Tausch empfohlen.

Frank Schültingkemper: Da der TÜV-Süd bekannt für die Katalysator-Forschung ist und somit über das entsprechende Know-how und Equipment

verfügt, aussagekräftige Tests durchzuführen und stichhaltige Ergebnisse liefern zu können, haben wir uns dazu entschieden, die Haltbarkeit hier testen zu lassen. In Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern des TÜV wurde ein Prüfprotokoll entwickelt, das sie in die Lage versetzte, einen Zeitraum von fünf Jahren in puncto Haltbarkeit und Performance zu simulieren und das bei Temperaturen von bis zu 850 °C. Das Ergebnis lautete, keine sichtbaren Beschädigungen und viel wichtiger, es gab keinerlei Leistungsverluste.

IKZ: Wird der neue Katalysator jetzt serienmäßig in Hark-Kaminöfen eingebaut und bei welchen Modellreihen? Gibt es den Kat ggf. auch als Option?

Frank Schültingkemper: Wir werden alle Modelle, die bisher über den „EcoPlus“-Filter verfügen, nach und nach mit dem Katalysator ausstatten.

IKZ: Bleiben die Modell-Preise dabei gleich?

Frank Schültingkemper: Die Umstellung auf den Katalysator erfolgt ohne Aufpreis.

IKZ: Kann der neue Katalysator auch nachträglich in vorhandene Bestands-Öfen von Hark eingebaut werden und unter welchen Bedingungen?

Frank Schültingkemper: Alle Hark-Öfen, die heute über „EcoPlus“-Filter verfügen, können in Zukunft mit einem Katalysator ausgestattet werden.

IKZ: Gibt es besondere neue Installations-Bedingungen durch den neuen Kat für den Fachhandwerker, weil z. B. sich das Abgasverhalten des Kaminofens ggf. ändert? Gibt es spezielle Anforderungen darüber an den Zug oder an anderen Stellen der Installation?

Frank Schültingkemper: Bei unseren „EcoPlus“-Öfen wird lediglich der Filter durch den Katalysator ersetzt. Es muss nichts weiter beachtet werden.

IKZ: Ändert sich für den Betreiber im laufenden Betrieb durch den neuen Kat etwas im Vergleich zu seinem bisherigen Verhalten? Auf was muss er von Seiten des Installateurs ggf. eingewiesen werden?

Frank Schültingkemper: Für den Betreiber ändert sich nichts, der Ofen sollte mit und ohne Katalysator mit naturbelassenem getrocknetem Holz gemäß der Bedienungsanleitung gebrannt werden. Außer, dass der Nachbar dankbar für den Einbau des „EcoPlus FlameKats“ sein wird, weil der Geruch des Abgases deutlich reduziert wird, ändert sich für den Betreiber nichts. Die Geruchsreduzierung entsteht durch deutliche Minderung der Kohlenwasserstoffe. Auch hier kann ein elektrostatischer Abscheider nicht mithalten.

Autor: Dittmar Koop

Bilder: Hark

MONOBLOC WÄRMEPUMPEN

Wärmepumpen, die sich sehen lassen können



REMKO SERIE WKM PRO

- Heizen, Kühlen und Warmwasser
- Förderfähig (+5% Effizienzbonus)
- Herausragende Effizienz
- Hohe Vorlauftemperaturen, ideal für Sanierungen
- Intelligente PV-Strom Nutzung
- WI-FI ready



Verkaufsbüro Österreich
Erwin Geiblinger/oesterreich@remko.de

