

Keramikfilter senkt Emissionen unter 1 mg/Nm³

Küchen Pönnighaus investierte in Unterschubfeuerung für Hackschnitzel und in Feinstaubfilter

Für holzverarbeitende Betriebe lohnt sich der Betrieb einer Holzfeuerung besonders, da der Brennstoff bei der Be- und Verarbeitung als Produktionsrest anfällt. Auch der Küchenhersteller Pönnighaus nutzt diesen günstigen Umstand für seine Wärmeversorgung. Durch die Installation eines Keramikfeinstaubfilters mit sehr geringem Reststaubgehalt und Pufferspeichern gibt es zusätzliches Fördergeld.

Im Herzen der westfälischen Möbelindustrie – in Bad Oeynhausen – fertigt Pönnighaus Küchen seit mehr als 75 Jahren individuelle und qualitativ hochwertige Einbauküchen. Geschäftsführer Ulrich Kölling setzt den Fokus sowohl privat als auch betrieblich auf modernste Technik mit dem Ziel, die Umwelt so wenig wie möglich zu belasten.

Bereits seit 1993 betrieb die Firma Pönnighaus einen Hackschnitzelkessel des Herstellers Nolting mit einer Leistung von etwa 720 kW. Nach 25 Jahren Betriebszeit war der Wärmeerzeuger allerdings in die Jahre gekommen. Darüber hinaus machte sich Kölling über den Emissionsausstoß in Bezug auf die zweite Stufe der novellierten BImSchV Gedanken. Man beschloss daher, den alten Kessel durch eine zeitgemäße Holzfeuerungsanlage zu ersetzen und in den Keramikfeinstaubfilter mit extrem geringem Reststaubgehalt zu investieren.

Bei der neuen Heizungsanlage entschied sich Kölling für eine Unterschubfeuerung Typ „LCS-RU 520/600“, wieder von Nolting. Die Nennwärmeleistung beträgt bei einer Brennstofffeuchte von maximal M30 600 kW. Der Kessel verfügt über eine automatische Zündung und automatische Leistungsanpassung. Als Referenzbrennstoffe sind 100 % Holzreste aus der Produktion mit Körnung kleiner P16S nach CEN/TS 14961 und einem Wassergehalt von M 10 nach CEN/TS 14961 vorgesehen.

Der Brennstoff wird von dem Siloaustragungssystem, das von der Altanlage übernommen wurde, über eine Schneckenförderung (Stokerschnecke) in der mit Keramikformsteinen ausgekleideten Unterschubfeuerung dosiert zugeführt, verbrennt dort vollständig und die anfallende Asche des Brennstoffes wird automatisch mit einer Ent-

schungsschnecke aus hitzebeständigem Material in einen Aschesammelbehälter geschoben.

Diese Art von Feuerung ist ein ausgefeiltes und robustes Feuerungssystem. Durch stetigen Fortschritt mit innovativen Lösungen wurde die Nolting-Unterschubfeuerung kontinuierlich weiterentwickelt. U.a. wurde die Geometrie der Unterschubmulde optimal an die Verbrennungsverhältnisse angepasst.

Abgasreinigung

Zur Vermeidung von bei hoher Verbrennungstemperatur und aschereichen Brennstoffen möglicherweise auftretenden Verschlackungen im Brennraum wurde eine Rauchgaszirkulation installiert. Diese reduziert die Emissionen von Stickoxiden (NO_x) der Anlage. Die heißen Rauchgase werden durch einen großzügig dimensionierten Röhrenwärmetauscher geführt und übertragen durch Verwirbelung in den Turbulatoren-Schnecken ihre Wärme auf das Heizungswasser. Es werden so bei Vollast Rauchgastemperaturen von um die 165 °C und ein hoher Wirkungsgrad von über 90 % erreicht. Die Rauchgase werden zur Abreinigung in den installierten Keramikfeinstaubfilter geleitet. Dort werden die Staubpartikel abgeschieden. Dazu wird das heiße Gas von außen nach innen durch die Filterelemente ge-



Unterschubfeuerung Typ „LCS-RU 520/600“ mit 600 kW Nennleistung

zogen. Dabei setzen sich die Staubpartikel auf der äußeren Oberfläche der Keramikelemente ab. Die automatische, zeit- bzw. differenzdruckgesteuerte Abreini-

gung der Filterelemente erfolgt über Druckluft. Eine automatische, mengenabhängige Entschung erfolgt je nach Kundenwunsch per Ascheschnecken oder Schubrechen in nebenstehende fahrbare Aschesammelbehälter.

Der Fokus heutiger Feuerungs- und Filtertechnik liegt auf einem emissionsarmen, leisen, energiesparenden Anlagenbetrieb. Vor allem der Bedarf an Filtertechnik wird durch die neuen Emissionsgrenzwertbestimmungen immer größer. Das neue Keramikfiltersystem setzt genau dort an. Es wird in einer kompakten modularen Bauweise angeboten und ist für jede Kesselgröße von Nolting liefer- und nachrüstbar. Es arbeitet mit mikroporösen Keramikfilterelementen für höchste Abscheideleistungen von bis zu 99,99 %. Das bedeutet in der Praxis oftmals Staubanteile weniger als 1 mg/Nm³ im Rauchgas, also kaum noch nachweisbar.

Alles aus einer Hand

Nolting, der Spezialist für Holzfeuerungstechnik, bietet Komplettlösungen

für den optimalen Betrieb einer Feuerungsanlage an: von der Silobefüllung, Siloaustragung, Transportanlagen, Steuerungen, Filtertechnik bis hin zur Schornsteinanlage. So bestellte Pönnighaus zusätzlich zur Feuerungsanlage zwei Hochleistungspufferspeicher mit jeweils etwa 9 000 l Volumen und einen externen Fernzugriff. Diese Fernzugriffsfunktion bietet die Möglichkeit, von außerhalb auf die Daten der Steuerung zuzugreifen. Hiermit können Diagnosen, Einstellungsänderungen und andere Funktionalitäten ausgeführt werden, ohne dass der Betreiber oder z.B. ein Monteur vor Ort anwesend sein müssen.

Geschäftsführer Kölling zeigt sich von der Investition in diese Komplettlösung überzeugt, denn die Nutzung nachhaltig gewonnener Festbrennstoffe sowie die Reinhaltung der Luft schließen sich nicht gegenseitig aus. 30 % Fördermittelanteil waren ein zusätzlicher Anreiz, in den Feinstaubfilter sowie in die Pufferspeicher zu investieren.

Hersteller: Nolting Holzfeuerungstechnik GmbH, 32760 Detmold



Das installierte Filtersystem basiert auf Keramikfilterelementen.



Der Blick von oben verdeutlicht die bauliche Situation.