

HOLZ

64 Jahre

Technik und Service für Holzbetriebe
Sonderteil: Sägewerkstechnik • Massivholzbearbeitung



HOLZ

SÄGEWERKSTECHNIK · MASSIVHOLZBEARBEITUNG

Biogene Reststoffe aus dem Produktionsprozess nutzen

Biogene Reststoffe spielen für die zukünftige Energiegewinnung eine immer größere Rolle. Neben der klassischen Holzverbrennung, gibt es ausgereifte Technologien, die es ermöglichen stückige und staubförmige Reststoffe gleichzeitig aus dem Produktionsprozess heraus zu nutzen und daraus Wärme, Strom und Dampf zu erzeugen. Verwertbare Biomassefraktionen (holzartig, halmgutartig oder sonstige biogene Reststoffe) können im Verlauf der gesamten Bereitstellungskette von der Produktion über die Bereitstellung und Nutzung des organischen Materials bis zu dessen Entsorgung entstehen z.B. bei der Stammholzproduktion, im Weiterverarbeitungsprozess zu Möbeln, Span- oder Faserplatten oder als Altholz. Als Reststoffe fallen gleichzeitig stückiges bis zum staubförmiges Material in variierenden Korngrößenzusammensetzungen an, die komplett als Energieträger genutzt werden können. Effizient kann eine solche Nutzung aber nur sein, wenn sie in den Produktionsprozess integriert wird und verlässlich ist.

Die Technik für mehr Effizienz

Die Technik, die es ermöglicht, Wärme, Dampf und Stromerzeugung aus biogenen Reststoffen direkt aus dem Produktionsprozess zu nutzen, ist eine Weiterentwicklung der industriellen Holz- und Rindenverbrennung. Das Besondere an dieser Technologie: mehrere Bio-Brennstoffe können – ob trocken oder feucht, grob oder fein – gleichzeitig verbrannt werden. Das Kern-Knowhow steckt dabei in einer speziell entwickelten Feuerungstechnik, welche die chemische und physikalische Zusammensetzung von biogenen Reststoffen (insbesondere Wassergehalt, Korngröße, Schüttgewicht) berücksichtigt und damit auf die Eigenschaften der Brennstoffe zugeschnitten ist. Denn vor allem die stark

unterschiedlichen Stoffeigenschaften der Brennstoffe erfordern eine gut durchdachte Feuerraumgeometrie sowie eine optimale Verbrennungsluftstufung und -regelung, um die zuverlässige Versorgung mit Prozessenergie sicherzustellen und gleichzeitig die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für Emissionen einzuhalten. Von daher erfolgt vor jeder Dimensionierung einer solchen Anlage die Analyse der Brennstoffe.

Nobilia beheizt das gesamte Unternehmen mit Staub und Spänen aus der Küchenproduktion

So versorgen z.B. zwei Biomasseheizwerke, die mit biogenen holzartigen Produktionsresten betrieben werden, die Unternehmens- und Produktionsräume des größten deutschen Küchenherstellers, die Nobilia Werke mit Wärme. Seit Jahrzehnten verzichtet Nobilia auf fossile Energieträger zur Beheizung seines Unternehmens. Mit zwei baugleichen Lambion-Biomasseheizwerke, die mit Produktionsresten aus der Küchenherstellung (Staub und Spänen aus Spanplatten und MDF) befeuert werden hat Nobilia bei einer Nutzung von jährlich 8.000 Betriebsstunden ein Einsparpotential von rd. 53.000 t CO₂ und 6 Mio. Liter Öl. Dabei war Nobilia eines besonders wichtig: Das die Biomasseheizanlage in die Produktionsabläufe integriert werden und die Produktionsreste so genutzt werden können wie sie anfallen.

Der Ringbrenner nutzt Späne und Staub ohne sortieren und sieben

Eingesetzt wurde deshalb eine besonders energieeffiziente Feuerungstechnik, die Ringbrenner-Feuerung. Diese Feuerung ist in der Lage unabhängig von der Materialzusammensetzung gleichzeitig stückiges als auch staubförmiges Material als Brenn-

IMPRESSUM

Sonderteil Sägewerkstechnik Massivholzbearbeitung

Herausgeber und Verlag

HW-Verlag
Sonnenblumenring 35, D-86415 Mering
Postfach 60, D-86407 Mering
Telefon 08233 32761 od. 780205
Telefax 08233 32762
E-Mail: info@holzzeitschrift.de
<http://www.holzzeitschrift.de>

Redaktion

Verantwortlich für den Inhalt
Manfred Kittel
Anschrift des Verlages

Anzeigen

Dipl.-oec. Tea Malik, Anschrift des Verlages

Vertrieb:

Ingrid Heder, Anschrift des Verlages

Erscheinen:

Sechs mal im Jahr als Sonderteil der Fachzeitschrift HOLZ

Manuskripte und Haftung

Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Bei Zusendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zum Abdruck vorausgesetzt.

Bei Annahme eines Beitrages ist die Redaktion berechtigt, auch anderweitig darüber zu verfügen.

Sämtliche Beiträge der Redaktion sind journalistisch recherchiert, Dennoch wird eine Haftung ausgeschlossen.

Die Redaktion ist nicht für Inhalte fremder Beiträge verantwortlich.



Biogene Reststoffe Biomasseheizwerk Nobilia

stoff zu nutzen, auch wenn die variierende Korngrößenzusammensetzung im Zeitablauf nicht vorhersehbar ist oder Staub zu 100 % anfällt. Entwickelt wurde der Ringbrenner für die Holzverarbeitende Industrie, die schon lange Produktionsreststoffe zur thermischen Energieversorgung nutzt. In technischer Hinsicht, kombiniert der Ringbrenner die Funktionsprinzipien der Unterschubfeuerung, Vorschubrostfeuerung und Einblasfeuerung. Denn der Brennstoff wird mit einer Schnecke in den Brennraum gefördert und durch die gezielte Anordnung der vielfach gestuften Verbrennungsluft im Primär- und Sekundärbereich wird erreicht, dass die staubförmigen Teilchen im Flug verbrennen können. Die größeren Holzstücke erhalten auf einem im unteren Bereich des Brennraums angeordneten Vorschubrost die nötige Zeit, um auszubrennen. Hieraus ergeben sich viele Vorteile. Zum Beispiel können Späne, Staub und stückiges Material direkt aus der Absauganlage so genutzt werden, wie sie anfallen, ohne dass sie in einer Filter- oder Siebanlage vorsortiert werden müssen. Auch ein späteres „Verklumpen“, welches häufig durch Schwankungen z.B. in der

Späneproduktion oder durch Entmischung im Silo auftritt, ist somit kein Problem. Bei herkömmlichen Feuerungsanlagen führt das Verklumpen zu einem schlechten Ausbrand und zur Verunreinigung der Anlage, wenn Staub (< 0,5 mm) und anschließend stückiges Material mit der Austragung aus dem Silo gefördert wird. Ein weiterer bekannter Effekt ist, dass in vielen Betrieben die Silokapazität für die Produktion im Sommer und für den Wärmebedarf im Winter zu knapp bemessen ist. Aus diesem Grund ist es eine weit verbreitete Praxis, dass in den Sommermonaten ausschließlich Späne von der Maschinenabsaugung (eher feines Material) und im Winter zusätzlich zu den Absaugspänen gehackte Abschnittreste in das Silo gefördert werden, was mit dem Ringbrenner möglich ist.

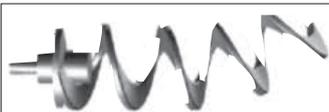
Viele Betriebe benötigen deshalb eine Feuerung, die sowohl mit stückigem Material (Winterbrennstoff) als auch mit staubförmigem Material (Sommer/Herbst) einwandfrei arbeitet. Eingesetzt wird dieses System bereits seit mehreren Jahren für Anlagen mit thermischen Leistungen von 1,5 bis 12 MW. Die derzeit größte

mit einem Ringbrenner befeuerte Anlage wurde in Irland, als Bestandteil einer KWK-Anlage (Kraft-Wärme-Kopplung) errichtet und liefert 15t/h Dampf bei 400° C und 28 bar. Verwertet werden dabei 3 t Brennstoffgemisch/h.

Ausbrand & Emissionen mit der Ringbrennertechnik

Um einen hohen Wirkungsgrad und geringe Schadstoffemissionen zu erzielen, muss die Feuerungstechnik einer Biomasseanlage auf die besonderen Eigenschaften der biogenen Festbrennstoffe abgestimmt werden. Mit der Ringbrennertechnik wird optimaler Ausbrand der Gase und damit sehr niedrige CO₂-Emissionen garantiert, wodurch die gültigen Emissionsgrenzwerte für Biomassefeuerungen sicher unterschritten werden. Dies wird möglich durch die Führung der Verbrennungsluft. Sie erzeugt einen tangentialen Wirbel im Brennraum, was der Feuerung den Namen Ringbrenner gibt. Über die mehrfach gestufte Luftzufuhr in Kombination mit der standardmäßigen am Ringbrenner angebrachten Rauchgasrezirkulation und der wassergekühlten Brennkammer, lassen sich der Luftüberschuss und die Brennkammertemperatur soweit kontrollieren, dass sehr gute NO_x-Emissionen erzielt werden und auch der Schlackefluss sicher verhindert wird. Die Asche des Ringbrenners wird durch den Ausbrandrost, aus der Brennkammer ausgetragen und gelangt von dort in eine automatische Entaschungsrichtung. Über nachgeschaltete Transporteinrichtungen wird die Asche direkt in einen Aschecontainer gefördert. Der Ringbrenner ist eine eigenständige Funktionseinheit, die im Gegensatz zu den Einblasfeuerungen ohne zusätzlichen Zündölbrenner auskommt. Sie kann nicht nur für neue Anlagen mit variierenden Korngrößenzusammensetzungen eingesetzt werden, sondern ist auch optimal zum Nachrüsten an fast allen Kesseln (Warmwasser, Heißwasser, Nieder- und Hochdruckdampf-Kessel) im Leistungsbereich von 1 – 3 MW geeignet.

Weitere Infos unter www.lambion.de



Steiner - Förderspiralen
Biegsame Förderschnecken
Senkrechtförderer bis Ø 800 mm
Drucklos Späne, Staub u. Holzbriketts fördern

Steiner[®]
GmbH & Co. KG

Tel. +49 (0)8571/940020
Fax +49 (0)8571/972959
www.steiner-spiralen.de
info@steiner-spiralen.de