



In Biomasse-Kraftwerken kann Asche als fester Belag die Wärmetauscher überziehen und in ihrer Funktion beeinträchtigen.

Biomasse-Kraftwerke stellen hohe Anforderungen an die Wartung. Die Servicefirma S.I.S. bietet spezifische Reinigungsmethoden für Roste und Kessel an.

Kehrwoche im Kraftwerk-Kessel

Martina Schmeißer

Die STEAG Energie-Contracting GmbH hat im Jahr 2000 in Dresden ein Kraftwerk übernommen, das ursprünglich mit Braunkohle befeuert wurde und Elektrizität sowie Fernwärme produzierte. Diese Aufgaben sollte die Anlage weiterhin erfüllen, dabei aber möglichst umweltfreundlich arbeiten. Schließlich steht sie im von der UNESCO geschützten Weltkulturerbe Oberes Elbtal. Deshalb entschloss sich das Unternehmen, auf klimaneutrale Biomasse umzustellen. Um den Anforderungen des Brennstoffes gerecht zu werden, entstand ein weitgehend neues Kraftwerk.

Problematischer Brennstoff

Öl, Stein- oder Braunkohle verfeuernde Kraftwerke sind auf Energieträger mit einem konstanten Heizwert eingerichtet. Holz dagegen fällt in vielerlei Form an: als Bauholz, als Span aus der verarbeitenden Industrie, als Frischholz oder Rinde, in beachtlichen Mengen auch aus der Sperrmüllverwertung. Bio-

massekraftwerke müssen folglich unterschiedliche Feuchtegrade verwerten können und dabei ein großes Spektrum an Verunreinigungen so aufbrechen, dass keine giftigen Rückstände entstehen. Dies macht sie technisch aufwändig. Problematisch ist zum Beispiel die Verbrennung von Frischholz, denn dessen Asche verflüssigt sich unterhalb von 850 °C, der Temperatur, die zum Zerstören giftiger chemischer Verunreinigungen benötigt wird. Die Wärmetauscherflächen des Dresdner Holzkraftwerks sind hängend installiert. Im Betrieb werden sie gerüttelt. Die Asche fällt dann durch Roste in die Nass-Entsorgung. Sie können nur funktionieren, solange die Asche rieselfähig ist. Verflüssigte Asche bildet einen festen Belag, der die Wärmeübertragerflächen in einem rasant ablaufenden Prozess zusetzt.

Der Belagsbildung kann man bereits beim Holzeinkauf entgegen wirken, indem sich der Brennstoffmanager für möglichst homogene Lieferungen entscheidet. Allerdings lassen sich Ablagerungen an den Übergangsflächen nicht gänzlich vermeiden: Rückstände von rieselfähiger Asche setzen sich in kleinen Mengen an den Wärmetauschern

fest, selbst wenn diese über Rüttelrichtungen verfügen. Die Rückstände lassen sich nur durch turnusmäßige Reinigung beseitigen.

Verschiedene Reinigungsmethoden zur Auswahl

Mit der Kesselreinigung ist beim Dresdner Holzkraftwerk die Chemnitzer Niederlassung des S.I.S. Anlagenservice betraut. Der erste Schritt des Reinigungsservices ist eine genaue Bedarfsklärung. Der Anlagenbetreiber kann nach seinen Parametern angeben, welche Reinigung ansteht. Nach diesen Angaben wählt die Servicefirma ihr Werkzeug aus und rückt in den Kessel ein, sobald er auf unter 41 °C abgekühlt ist.

Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, einen Kessel rauchgasseitig zu reinigen:

► **Kesseltrockenreinigung:** Die Ablagerungen werden mechanisch mit Vibratoren, Blaslanzen und Kehrgeräten entfernt.

► **Wasserhochdruckreinigung:** Ein rotierender Waschkopf und Speziallanzen lösen die Beläge.

► **Feststoffstrahlen:** Diese Variante ist trocken oder nass möglich und bedient sich verschiedener Strahlgüter wie Asilikos, Korund oder Glasperlen.



Das Dresdner Holzkraftwerk setzt Brennstoffe aus diversen Quellen und mit verschiedenen Feuchtgraden ein.

Bilder (2): SIS

- Trockeneisstrahlen: Reinigung erfolgt mit CO₂-Pellets.
- Sprengreinigung: Anspruchsvoll und für extrem starke Anbackungen gedacht.
- Nassreinigung: Hierbei handelt es sich um die umweltfreundlichste und schonendste Reinigungsart. Wegen der Abwasserentsorgung wird sie nur in bestimmten Bereichen der Kesselanlage angewendet.

Eine komplette Kesselreinigung nimmt mehrere Tage in Anspruch. Die benötigte Zeit wird kundenspezifisch vor Arbeits-

Info

Das Karlsruher Unternehmen arbeitet eng mit Maschinen- und Werkzeugherstellern zusammen, um zu jedem Einsatz die passende Ausrüstung mitzubringen. Zu solchen Einsätzen zählt auch die Vorbereitung zur TÜV-Abnahme oder zum Cladding, dem Auftrag eines Schutzmantels auf die Wärmeübertragungsflächen, was in Öfen mit Gefahr von Hochtemperatur-Chlorkorrosion sinnvoll ist. Auch die Vorbereitung zur Betonsanierung gehört zum Portfolio der Firma. Hierzu zählt die Renovierung von Kühltürmen, die Reinigung von Schornstein-Innenflächen oder die Vorbereitung von frischen Betonflächen zur Beschichtung, etwa im Tunnelbau.

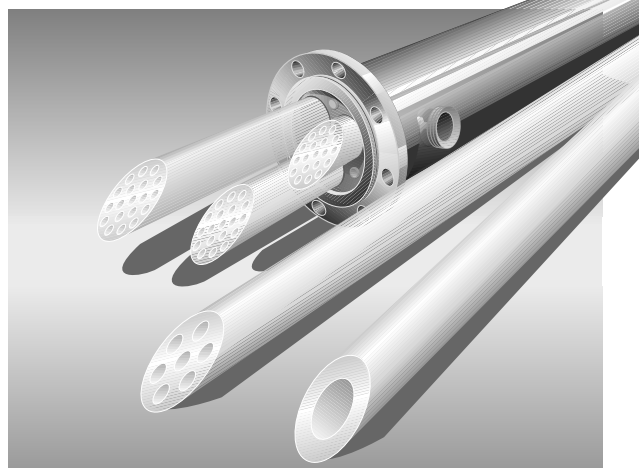
beginn festgelegt, ebenso wie die probate Reinigungstechnik.

Trotz langfristiger Planung tritt manchmal der Reinigungsbedarf schneller ein als vorgesehen. Deshalb stehen die S.I.S.-Mitarbeiter rund um die Uhr mit einer Abrufzeit von zwölf Stunden zur Verfügung. Das Unternehmen unterhält bundesweit 13 Standorte. Damit sind auch kurzfristige Einsätze in ganz Deutschland gewährleistet. Hinzu kommt eine österreichische Niederlassung in Wien.

Das Dresdner Biomasse-Kraftwerk wird derzeit nach rund 3 000 Betriebsstunden gereinigt. Der Betreiber strebt eine jährliche Betriebsdauer von 8 100 Stunden an, idealerweise unterbrochen von nur zwei Reinigungsphasen. Eine Rolle spielt sicherlich der Umstand, dass Biomassekraftwerke noch eine relativ junge Technologie darstellen. Wenngleich die Betreibervorgaben noch nicht erreicht wurden, befindet man sich auf dem Weg dorthin. S.I.S. versucht sich dem Ziel, vor allem durch Kesseltrockenreinigung, in einigen Kesselbereichen unterstützt durch Wasserhochdruckreinigung zu nähern.

Martina Schmeißer,
S.I.S. Anlagen-Service, Karlsfeld,
martina.schmeißer@sis-gruppe.de

Die preiswerte Lösung für Ultra- und Querstrom- Mikrofiltration



Keramische 1-, 7-, 19-, und 37-Kanal-Membranen

- ➔ exzellente Beständigkeit
- ➔ lange Lebensdauer
- ➔ hohe Permeatleistung

Ausführliche Informationen, Schulung und Beratung erhalten Sie bei

atech innovations gmbh
Am Wiesenbusch 26
45966 Gladbeck
Telefon: 020 43 / 94 34-0
Fax: 020 43 / 94 34-34
www.atech-innovations.com
info@atech-innovations.com

atech
innovations
gmbh