

Qualitätsmanagement bei energetischer Verwertung von Altholz

Biomassekraftwerke sind besonders umweltfreundlich. Allerdings bringt das Brennmaterial Holz spezifische Probleme, die ebenso besondere Lösungen verlangen. Energie aus Abfall zu gewinnen ist keine neue Idee. In den vergangenen Jahren allerdings ist mit den Biomassekraftwerken eine bemerkenswerte Variation des Themas ans Netz gegangen.

Der Brennstoff dieser Anlagen hat beachtliche Vorteile: Er ist ohne besondere Vorkehrungen lagerbar, auch über längere Zeiträume, er ist regional verfügbar und kann zum größten Teil aus Abfall gewonnen werden. Dieses Wundermaterial hat einen einfachen Namen: Holz. Wegen seiner hervorragenden Eigenschaften ist Holz als Brennstoff sehr begehrt. „Wir stehen im Wettbewerb mit anderen Einkäufern“, bemerkt Diplomingenieur Friedrich Blank, Projektleiter des SEC-Biomassekraftwerks Dresden. „Wir können uns nicht immer die Wunschqualität an Brennstoff aussuchen, das Ergebnis ist eine mitunter problematische Zusammenstellung von belastetem und unbelastetem Holz.“

Holz fällt in vielfältiger Form an

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. Biomassekraftwerke müssen die unterschiedlichsten Feuchtegrade verarbeiten können und dabei ein großes Spektrum an Verunreinigungen solcherart aufbrechen, damit keine giftigen Rückstände entstehen. Dies macht sie technisch aufwändig. „Wir würden liebend gern mehr Bahnschwellen verfeuern“, sagt Diplomingenieur Friedrich Blank, Projektmanager des Kraftwerks. Obwohl das Eichenholz von Bahnschwellen durch Öl und Imprägnierungsstoffe stark belastet ist, genügt der Brennvorgang bei einer Temperatur von 850°C, um komplexe Kohlenstoffverbindungen wie Dioxine aufzubrechen. Schwellen produzieren also hohe Energiewerte, aber



Altholz ist als Brennstoff für Biomasse-Kraftwerke heiß begehrt

keine Gifte. Allerdings sollte bei einer Brennerladung Schwellen möglichst wenig Frischholz dazu eingefahren werden – dessen Asche verflüssigt sich bei deutlich niedrigeren Temperaturen.

Verflüssigte Asche wirkt fatal. Die Wärmetauscherflächen des Dresdner Holzkraftwerks sind hängend installiert, im Betrieb werden sie gerüttelt, die Asche fällt durch Roste in die Nassentaschung. Solche „Dackelkessel“ mögen teurer in der Anschaffung sein, dafür sind sie deutlich wartungsfreundlicher. Sie können aber nur funktionieren, solange die Asche rieselfähig ist – verflüssigte Asche bildet einen festen Belag der die Wärmeübertragungsflächen in einem rasant ablaufenden Prozess zusetzt.

Flexibler, schneller Einsatz

Neben möglichst homogenem Brennstoff ist eine schnelle und kompetente Kesselreinigung von zentraler Bedeutung. Damit ist das Unternehmen S.I.S. Anlagenservice betraut. Steffen Göhler, Leiter der Chemnitzer S.I.S.-

Niederlassung, erläutert: „Biomassekraftwerke sind uns besonders ans Herz gewachsen, denn erneuerbare Energien sind ein Thema der Zukunft. Außerdem gehört der Standort dieses Kraftwerks zum Weltkulturerbe, hier muss man sowohl wirtschaftlich wie ökologisch sinnvoll verfahren. Das ist eine besondere Herausforderung für uns.“

Natürlich gibt es langfristige Planungen, aber mitunter kann Reinigungsbedarf schneller eintreten als vorgesehen. „Wir stehen dem Kunden mit sehr kurzer Abrufzeit zur Verfügung, rund um die Uhr und ohne Rücksicht auf Feiertage“, erklärt Göhler. Der erste Schritt ist eine genaue Bedarfsklärung, die in diesem Fall der Dresdner Betriebsleiter Rainer Horst mit S.I.S.-Kraftwerksmeister Bernd Rockel vornimmt. „Der Anlagenbetreiber kann nach seinen Parametern angeben, was für eine Reinigung ansteht. Nach diesen Angaben wählen wir unser Werkzeug aus und rücken in den Kessel ein, sobald er auf eine Temperatur von 41°C abgekühlt ist.“ Es gibt mehrere Möglichkeiten einer intensiven rauchgasseitigen Kesselreinigung. Dazu zählt die Kessel-trockenreinigung, bei der die Ablagerungen mechanisch mit Vibratoren, Blaslanzen, Kehrgeräten und ähnlichem Werkzeug entfernt werden. Weiter gibt es die Wasserhochdruckreinigung mit rotierendem Waschkopf und Speziallanzen sowie das Feststoffstrahlen, das trocken oder nass durchgeführt wird, mit Strahlgut wie Asilikos, Korund, Glasperlen und anderen. Nicht zuletzt besteht die Möglichkeit des Trockeneisstrahlens mit CO₂-Pellets. Eine weitere anspruchsvolle Reinigungsart ist die Sprengreinigung, die bei extrem starken Anbackungen eingesetzt wird. Kraftwerksmeister Rockel erläutert: „Die umweltfreundlichste und metallschonendste Reinigungsart unter all diesen ist die Nassreinigung. Aus Gründen der Abwasserentsorgung wird diese Reinigungsart nur in bestimmten Bereichen der Kesselanlage angewendet.“ Eine komplette Kesselreinigung nimmt einige Tage in Anspruch, die benötigte Zeit wird in jedem Fall kundenspezifisch vor Arbeitsbeginn festgelegt, ebenso wie die probate Reinigungstechnik. ■ ast

www.sis-gruppe.de