Tsubaki_LogoPressemitteilung

Unterföhring, 12.06.2019 – TSU305

Anwenderbericht

Ascheproblem durch maßgeschneiderte Antriebskette in Müllverbrennungsanlage gelöst

Standzeit verdoppelt

**Waste-to-Energy hat sich weltweit zu einer sehr attraktiven Option für Industrieunternehmen und kommunale Einrichtungen entwickelt, weil es die Themen Abfallentsorgung und Energieerzeugung voneinander profitieren. In einer Müllverbrennungsanlage in den Niederlanden konnte nun die Lebensdauer der dort verbauten Antriebsketten an einem Ascheförderer verdoppelt werden, weil die Anlagenbetreiber Spezialketten von TSUBAKI einsetzen.**

Die weltweit aus Abfall erzeugte Energiemenge wächst merklich: Von geschätzten 28,4 Milliarden US-Dollar im Jahr 2017 auf voraussichtlich 43 Milliarden US-Dollar bis 2024, so die Analysten von Statista. Durch die Verbrennung des Abfalls bei sehr hohen Temperaturen von mehr als 1000 °C erzeugen moderne Verbrennungsanlagen zudem nur eine geringe Luftverschmutzung. Die dabei entstehende Asche ist in manchen Fällen sogar als Baustoff oder Dünger wiederverwendbar.

Eine der betrieblichen Herausforderungen, die alle Abfälle von Energieanlagen zu bewältigen haben, ist der Umgang mit dieser Asche. Bis vor etwa 25 Jahren wurde diese gewaschen, indem sie durch mehrere Schleusen geführt wurde. Das war allerdings sehr ineffizient. Daher bevorzugen die meisten Betreiber heute Bodenaschen-Handhabungssysteme. Anlagenbauer haben hierfür standardisierte, maßgeschneiderte Anlagen entwickelt.

Wassergekühlte Asche

Weil die Asche beim Verbrennen so heiß ist, würde das Abkühlen auf natürliche Weise zu lange dauern. Daher wird sie mit Wasser gekühlt, was der Rückgewinnung von Wärmeenergie zunutze gemacht wird. Die nasse Asche kann sehr abrasiv sein und ist schwierig zu handhaben.

Die Müllverbrennungsanlage in den Niederlanden produzierte beträchtliche Mengen an Energie bei niedrigen Emissionen und guter Luftqualität. Anfangs akzeptierten die Betreiber die Tatsache, dass aufgrund der in der Umgebung gefundenen Schleifpartikel alle zwölf Monate die Ketten des Ascheförderers ausgetauscht werden mussten, auch wenn das den Betrieb stark beeinträchtigte.

Eines Tages sollte der Prozess dann aber doch optimiert werden und so befragten die Verantwortlichen die Experten von TSUBAKI nach Möglichkeiten zur Reduktion der Ausfallzeiten, die beim Austausch der abgenutzten Ketten entstehen. Die Spezialisten des führendenden Herstellers antriebstechnischer Produkte waren zuversichtlich, eine neue Kette entwickeln zu können, die den Bedürfnissen der Anlage besser entspricht. Sie nahmen dafür einige Proben wie die abgenutzte Kette, die trockene Asche und vom Ascheschlamm für ihre Analyse.

Korrosion und mechanische Schäden

Die Auswertung der Proben hat gezeigt, dass die Kette zwei große wiederkehrende Probleme aufwies: Beim Gebrauch korrodiert die Kette und es lagert sich starker Schmutz ab – insbesondere im Bereich zwischen Bolzen und den Augen der Außenlaschen. Die Metallteile der Ketten wurden also chemisch stark angegriffen. Zudem gab es Hinweise auf erhebliche mechanische Schäden. Die Asche dringt, insbesondere wenn sie nass ist, in die Gelenkbereiche jedes Kettenglieds ein. Dadurch konnten sich die Kettenglieder nicht mehr reibungsfrei bewegen. Als Ergebnis wurde die Kette schwergängig und damit ineffizient. In vielen Fällen blieben die Kettenglieder vollständig unbeweglich und konnten sich nicht mehr ausrichten. Zudem führte dies zu einer Unbeweglichkeit der Laufrollen, die dann an der Kontaktfläche verschlissen. Das hat die Effizienz und Lebensdauer der Kette noch zusätzlich verringert.

Spezialkette als Problemlöser

Ähnlich gelagerte Probleme hatte der Antriebsspezialist bereits in anderen Branchen gelöst und daher gleich eine Fülle von Lösungsansätzen für die Müllverbrennungsanlage parat. Es gab zwar auch Standardprodukte, die der Ascheumgebung gut standhalten konnten, jedoch empfahlen die Experten eine maßgeschneiderte Lösung, um das bestmögliche Ergebnis zu erhalten. Diese umfasst das zusätzliche Härten der Rollen sowie der Buchsen. Das reduziert den Verschleiß erheblich und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Kette. Zudem wurde die Materialzusammensetzung der Bolzen verbessert, um den durch Korrosion hervorgerufenen Lochfraß zu reduzieren. Mit der zusätzlichen Vergrößerung des Abstands zwischen den beweglichen Teilen der Kette können nun die Ascheteilchen leichter passieren und verursachen so weniger Schaden.

Funktioniert wie geschmiert

Die neue Kette wurde installiert und alles funktionierte wie vorhergesagt: Die Abnutzung erfolgt gleichmäßig und vorhersehbar. Die TSUBAKI-Techniker legten aber noch eins drauf: Sie analysierten und verglichen bei einer Reihe von Ketten den Verschleiß in regelmäßigen Abständen über die gesamte Lebensdauer hinweg. So konnten sie den durchschnittlichen Verschleißgrad ermitteln und eine Reihe von Annahmen treffen, wie sich die neuen Ketten verhalten werden. Damit optimierten sie die Wartung und jede einzelne Kette bekam ihren eigenen Zeitplan.

Als Ergebnis muss das Kraftwerk seine Förderkette nur noch alle zwei Jahre ersetzen – halb so oft wie zuvor. Währenddessen arbeitet TSUBAKI weiter mit den Anlagenbetreibern zusammen, analysiert fortlaufend die verschlissenen Ketten und verfeinert so den Service.

**Bilder**:

**Muellverbrennung1.jpg: TSUBAKI bietet sowohl Standard- als auch kundenspezifische Förderkettenlösungen.**

**Muellverbrennung2.jpg: Waste-to-Energy ist eine attraktive Option für Industrieunternehmen und kommunale Einrichtungen.**

**Muellverbrennung3.jpg: Eine Müllverbrennungsanlage in den Niederlanden produziert beträchtliche Mengen an Energie und ist stolz auf ihre Leistung hinsichtlich niedriger Emissionen und der Aufrechterhaltung einer guten Luftqualität.**

#### Kontakt:

#### TSUBAKI Deutschland GmbH, Münchner Straße 135, 85774 Unterföhring Tel.: +49 (0) 89 2000 133 80, Fax: +49 (0) 89 95 84 67 60

E-Mail: [antriebstechnik@tsubaki.de](mailto:antriebstechnik@tsubaki.de), Web: [http://tsubaki.de](http://www.tsubaki.de)

Bei Veröffentlichung erbitten wir **je ein** **Belegexemplar**.

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- Presse Service Büro GbR, Strogenstraße 16, 85465 Langenpreising, Tel.: +49 8762 7377 532  
Fax: +49 8762 7377 533, E-Mail: [angela.struck@presseservicebuero.de](mailto:angela.struck@presseservicebuero.de), [www.presseservicebuero.de](http://www.presseservicebuero.de)