

In italienischem Design – Die digitale Müllverbrennung

Eine Müllverbrennungsanlage nutzt die Vorteile der Digitaltechnik mit FieldConnex®



Die Anwendung

In einer Triester Müllverbrennungsanlage wird privater und gewerblicher Abfall zur Energierückgewinnung verarbeitet. In einem ersten Schritt gelangt der Müll dafür vom Abfallbunker in den Verbrennungsofen. Im Rahmen des Verbrennungsprozesses fällt hier Schlacke an, die in einem Schlackebunker gesammelt wird. Darüber hinaus entstehen Rauchgase, die in einen Dampfkessel geleitet werden und über eine Turbine Strom erzeugen. Die verbleibenden Rauchgase werden aufwendig gefiltert und schließlich als saubere Luft an die Umwelt abgegeben.

Um die Anlage sicher und effizient zu betreiben, müssen für jeden einzelnen Prozessschritt kontinuierlich Temperaturen und Drücke gemessen und Ventilstände überprüft werden. Darüber hinaus ist eine Vielzahl von Analysegeräten, Motorstartern und Frequenzumrichtern für den Betrieb erforderlich. Explosionsgefährdete Bereiche sind in der Verbrennungsanlage nicht vorhanden.



Einfacher Geräteanschluss durch Feldbarriere in der Nähe der Geräte

Das Ziel

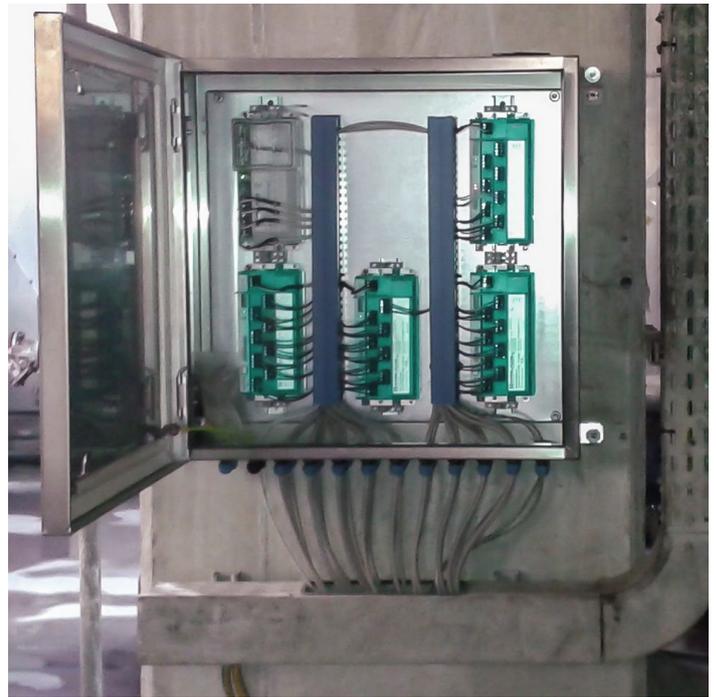
Die Modernisierungsmaßnahmen 2010 umfassten die Erneuerung des Dampfgenerators, des Verbrennungsrosts sowie der Mess- und Steuerungsebene. Durch den Austausch von Dampfgenerator und Verbrennungsrost kann der Durchsatz gesteigert und somit die Produktivität der Anlage deutlich verbessert werden. Die Erneuerung der Mess- und Steuerungstechnik gewährleistet darüber hinaus eine höhere Anlagenverfügbarkeit sowie mehr Effizienz und Sicherheit für den täglichen Betrieb.

Die Lösung

Im Rahmen der Modernisierung sollten alle 4...20 mA Signale durch digitale Kommunikation ersetzt werden. Wegen der breiten Palette an Geräten und Anwendungsmöglichkeiten entschied sich der Betreiber dabei für den Einsatz von PROFIBUS. So wurden Analysegeräte, Motorstarter sowie Frequenzumrichter über PROFIBUS DP angebunden. Für Temperatur-, Druck-, Durchflussmessungen und Ventile wählte man PROFIBUS PA.

Bei der Auswahl der Produkte entschied man sich für FieldConnex® von Pepperl+Fuchs mit Segmentkoppler 3 und FieldBarrier. Die ursprünglich für den explosionsgefährdeten Bereich konzipierte FieldBarrier bietet eine galvanische Trennung zwischen Geräteanschluss und Feldbus-Hauptkabel. So wird die Installation deutlich toleranter gegen Erdfehler an den Geräteanschlüssen, da sie keine Auswirkungen auf den Trunk haben.

Beim Einsatz neuer Technologie entsteht zunächst ein höherer Informations- und Schulungsbedarf. So entschied man, dass die verantwortlichen Techniker in Triest die Installation und Konfiguration selbständig ausführen sollten. Die Experten von Pepperl+Fuchs standen ihnen in dieser Phase beratend zur Seite.



Neue Installation mit dem FieldConnex® Temperatur Multi-Input

Die Vorteile

Bereits die Installation erfolgte mit dem PROFIBUS schneller als erwartet, da der Verkabelungsaufwand der Digitaltechnik deutlich geringer war und auch weniger Schaltschränke benötigt wurden. Darüber hinaus beschleunigte die automatische Überprüfung der Installation per FieldConnex® Advanced-Diagnostic-Modul die Inbetriebnahme der Anlage. Die Phase des Stillstands konnte auf diese Weise erheblich reduziert werden. Auch künftige Erweiterungen sind einfach realisierbar, da für weitere Messpunkte lediglich ein freier Anschluss an einer FieldBarrier benötigt wird.

Dank FDT/DTM-Technologie und Softwareplattform PACTware™ stehen dem Instandhaltungsteam umfangreiche Informationen für Ferndiagnose zur Verfügung. Damit sind alle Voraussetzungen für eine vorausschauende Wartung erfüllt und zeitaufwendige Einsätze im Feld können auf ein Minimum reduziert werden. Auch die Parametrierung der Geräte kann nun bequem von der Leitwarte aus erfolgen. Insgesamt konnten so die Instandhaltungskosten reduziert und die Anlagenverfügbarkeit erhöht werden.

Aus Sicht des Betreibers ist die Müllverbrennungsanlage dank PROFIBUS nicht nur auf dem neuesten Stand der Technik und damit für die Zukunft gerüstet, sie kann auch deutlich effizienter betrieben werden.

Auf einen Blick

- Geringer Verkabelungsaufwand
- Schnelle Installation
- Umfangreiche Ferndiagnosedaten
- Vorausschauende Wartung
- Flexibel erweiterbar
- Effizienter Betrieb