

Automatisierung der Müllverbrennungsanlage Ruhleben mit System 800xA



Die Anlage

Die Müllverbrennungsanlage Ruhleben der Berliner Stadtreinigung ist mit einer Jahreskapazität von 520.000 t das Kernstück der Berliner Abfallentsorgung. Um zu verhindern, dass der Müll von heute zu Altlasten von morgen wird erlaubt der Gesetzgeber ab dem Jahr 2005 nur noch die Deponierung von vorbehandeltem Müll. Die Abfälle müssen laut Technischer Anleitung Siedlungsabfall (TASi) seither so vorbehandelt werden, dass ihre organischen Anteile weitgehend mineralisiert sind, bevor sie abgelagert werden. Damit will der Gesetzgeber verhindern, dass aus heute abgelagertem Müll über viele Jahrzehnt unkontrolliert Schadstoffe in Boden, Wasser und Luft entweichen. Die Werte, die von der TASi hierfür verlangt werden, lassen sich beim heutigen Stand der Technik durch eine thermische Behandlung (Verbrennung) sicher erreichen.



Automatisierung der Müllverbrennungsanlage Ruhleben mit System 800xA

Die thermische Abfallbehandlungsanlage Ruhleben besteht aus einer Verbrennungsanlage für Siedlungsabfälle mit acht Kessellinien, einer Rauchgasreinigungsanlage je Kessellinie und einer Entstickungsanlage für die Rauchgase.

Die Aufgabe

Bis dato wurde die Anlage mit einem Prozessleitsystem eines Drittanbieters aus den 80er-Jahren, das nicht mehr hergestellt wird, betrieben. Zur Erfüllung des Entsorgungsauftrages des Landes Berlin ist aus Gründen der Sicherstellung der Anlagenverfügbarkeit die komplette Erneuerung des bestehenden Prozessleitsystems erforderlich. Hierzu gehören auch sicherheitsrelevante Leitechnik (Schutzsysteme) und Leistungssteller.

Der Auftrag umfasst die komplette Erneuerung der Prozessleitechnik für 8 Kessellinien mit zugehöriger Rauchgasreinigung, Entstickungsanlage bis Ende 2007 sowie die Installation eines Betriebsmanagementsystems. Der Automatisierungsumfang ergibt sich aus folgendem überschlägigen Mengengerüst:

Leitechnische Funktion	Anzahl
Analoge Messwertaufbereitung	2050
Binäre Messwertaufbereitung	9800
Einzelsteuerungen	1350
Regelantriebe	400
FG-Steuerungen	110
Führungsregler	110
MODBUS-Schnittstellen	21
Elektronikschränke	35
Dezentrale Baugruppenträger	23
Grafikbilder	250

Die leittechnische Lösung

Die Berliner Stadtreinigung hat sich für das ABB-System 800xA mit AC 870P entschieden. Mit dem System 800xA steht ein System zur Verfügung, das die gesamte Palette notwendiger Funktionalitäten mit einer durchgängigen Benutzeroberfläche bietet.

Der Funktionsumfang geht weit über herkömmliche Bedien- und Beobachtungssysteme hinaus und integriert auch Informationsmanagement, Engineering und Optimierung. Es ermöglicht einen kontextbezogenen direkten Zugriff auf anlagen- und unternehmensweite Informationen.

Die mühsame Suche nach Informationen, die auf verschiedene Standorte, Computer und Anwendungen verteilt sind, hat ein Ende. Der Benutzer navigiert intuitiv über die gesamte Anlage und behält immer den Überblick.

System 800xA stellt den Benutzern bewährte Benutzeranzeigen, einschließlich Alarmlisten, Prozessgrafiken, Faceplates und Trendanzeigen zur Verfügung. Durch eine einheitliche Sicht auf alle Informationen stehen allen Benutzern Tools zur Verfügung, die sie zur Erfüllung der Betriebsanforderungen der Müllverbrennungsanlage benötigen.

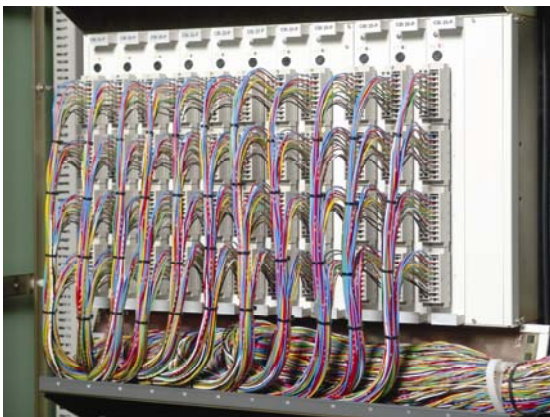
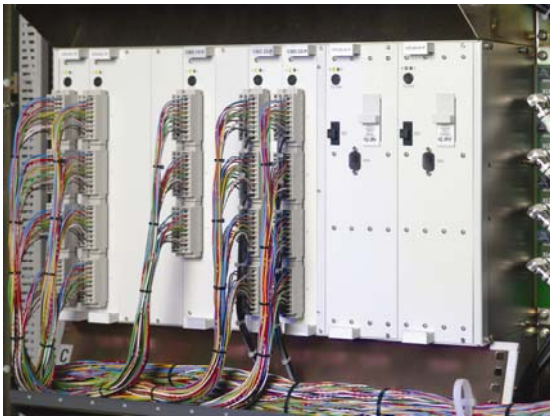
Durch den schnellen, flexiblen und sicheren Zugriff auf relevante Anzeigen und Informationen können Anlagenfahrer Überwachungs- und Bedienungsaktivitäten effizient und präzise ausführen.

System 800xA bietet eine voll ausgeprägte Anlagenübersicht in einer Kopfzeile, die den schnellen Zugriff auf alle Alarme und grafischen Darstellungen ermöglicht. Der Bediener wird über Priorität und Quittierstatus der Meldungen informiert.

Automatisierung der Müllverbrennungsanlage Ruhleben mit System 800xA

System 800xA ermöglicht es, direkt aus der Kopfzeile in zugehörige Anlagenbilder zu springen. Wichtig ist auch, dass in der Kopfzeile pro Kessellinie angezeigt wird, wie viele Meldungen pro Bereich anstehen und welche die höchste Priorität hat.

In der Alarmliste kann nach verschiedenen Informationen der Alarme sortiert werden. Dies ist zum Beispiel sehr nützlich für die Sortierung nach der Zeit, nach der KKS-Bezeichnung oder nach der Priorität. Für weitere Auswertungen kann die Alarmliste durch "Kopieren und Einfügen" direkt nach Excel übertragen werden.



Baugruppenträger mit redundanten Controllern AC 870P (oben rechts) sowie mit Eingabebaugruppen (unten) in der MVA Ruhleben

Das Betriebsmanagementsystem

Das Archivierungs-, Melde- und Betriebsmanagement-System (Power Generation Information Manager PGIM) ist in das System 800xA integriert. Alle Daten und Funktionalitäten werden als Aspekte von System 800xA Operations zur Verfügung gestellt. Auch können über spezialisierte Clients z. B. Daten und Funktionalitäten aus der Büroumgebung genutzt werden.

Auf Basis archivierter Prozesswerte kann man Auswertungen „on the fly“ durchführen. Hier bietet z. B. das Trendbild Funktionalitäten zur Betrachtung von Grenzwerten etc. Zusätzlich sind kontinuierliche Online-Berechnungen, wie die der Wärmemengen und -leistungen, möglich. Hierzu sind Berechnungsmodule zur Enthalpieberechnung und weitere verfahrensspezifische Berechnungsmodule vorhanden.

Protokolle werden auf Basis der Protokollfunktion von PGIM realisiert. Dabei wird über ein so genanntes MS Excel Add-In auf archivierte Werte der Archivdatenbank zugegriffen. Ein „Scheduler“ arbeitet anstehende Protokolle automatisch ab.



Warte der MVA Ruhleben

Automatisierung der Müllverbrennungsanlage Ruhleben mit System 800xA

Das Betriebsmanagement-System wird später mit dem SAP-System der Berliner Stadtreinigung zusammen arbeiten. Informationen zum Lagerbestand oder zu Bestellungen können durch einen Import des Bestellstatus aus SAP realisiert werden.

Mit der neuen Leittechnik wird auch ein elektronisches Schichtbuch sowie Auftrags-/Reparaturscheinverfahren eingeführt, die die papierbasierten Abläufe ersetzen.

Projektzeitplan

ABB hat eine erste Ausbaustufe des Prozessleitsystems und des Betriebsmanagementsystems bereits erfolgreich in Betrieb genommen.

Bereits 2005 wurde das Leitsystem für den allgemeinen Teil sowie für zwei Kessellinien ausgetauscht, vier weitere Kessellinien folgen im Jahr 2006, sowie optional zwei weitere in 2007.



ABB AG

Energietechnik-Systeme

Postfach 10 03 51
68128 Mannheim
Deutschland

Telefon: +49 (0) 621 381-3000

Telefax: +49 (0) 621 381-2645

E-Mail: powertech@de.abb.com

Internet: <http://www.abb.de/pt>

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright © 2006 ABB
Alle Rechte vorbehalten