

Anwendungsbericht

Branche: Energiewirtschaft

Produkte: Steuerungen

Schlammverbrennungsanlage Stuttgart-Mühlhausen



Referenzobjekt
Schlammverbrennungsanlage
Stuttgart-Mühlhausen

 **MITSUBISHI ELECTRIC Group**
ME-Automation Projects GmbH

Projekt der ME-Automation Projects GmbH, ein Mitglied der Mitsubishi Electric Group. Erstmals veröffentlicht im Juni 2014.

Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA – European Business Group / Gothaer Straße 8 / D-40880 Ratingen / Germany
Tel. +49 (0)2102 486-0 / Fax +49 (0)2102 486-1120 / info@mitsubishi-automation.com / de3a.mitsubishielectric.com



Referenzobjekt
Schlammverbrennungsanlage
Stuttgart-Mühlhausen

Auftraggeber:	Stadtentwässerung Stuttgart (SES)
Anlage:	Klärschlammverbrennung WSO II + III
Auftragsvolumen:	~ 2,0 Mio. Euro
Projektlaufzeit:	2005–2010

Beschreibung

Das Abwasser der Landeshauptstadt Stuttgart wird in vier Klärwerken gereinigt. Neben den drei Außenklärwerken Möhringen, Plieningen und Ditzingen betreibt der Eigenbetrieb Stadtentwässerung (SES) das Hauptklärwerk in Stuttgart-Mühlhausen, das eine Kapazität von 1,2 Mio. Einwohnerwerten hat. Auf diesem Klärwerk befindet sich auch eine Klärschlammverbrennungsanlage, die zweistraßig aufgebaut ist.

Als Ersatz für eine bestehende Verbrennungsanlage, die das Ende ihrer wirtschaftlichen Nutzungszeit erreicht hatte, wurde im Jahr 2006 eine neue Linie in Wirbelschicht-Technologie errichtet. Der Klärschlamm wird nach der mechanischen Entwässerung und dem Trocknungsprozess in den Wirbelschichtofen gepumpt. Hier erfolgt die Verbrennung ohne weitere Zusatzbrennstoffe. Die bei der thermischen Behandlung freigesetzte Energie wird als Dampf über einen Gegendruckturboatz mit gekoppeltem Generator geleitet. Dabei wird die erzeugte elektrische Energie zur Deckung des Eigenbedarfs eingesetzt.

Zum sicheren, wirtschaftlichen und gesetzeskonformen Betrieb des neuen Wirbelschichtofens ist eine leistungsfähige, hochverfügbare und durchgängige Prozessleittechnik erforderlich. ME-Automation Projects, ehemals KH-Automation Projects, erhielt von der Stadtentwässerung Stuttgart den Auftrag zur Liefere-

rung der gesamten Leit- und Automatisierungstechnik für die neue Verbrennungsanlage. Die Überwachung und Bedienung des Wirbelschichtofens sowie der beteiligten Nebengewerke erfolgt über das Prozessleitsystem PMSX[®] pro. Dieses Leitsystem wurde in vorangegangenen Bauphasen zur Automatisierung des gesamten Hauptklärwerks eingesetzt. Die Integration in das Gesamtsystem und die Bedienung des Hauptklärwerks und der Verbrennungslinie von einer zentralen Warte aus waren für die Auswahl der Leittechnik entscheidend.

Die System-Architektur des Leitsystems ist durchgängig dezentral ausgelegt. Für die Baumaßnahme mit der Erweiterung der Anlage im laufenden Betrieb bietet die verteilte System-Topologie bedeutsame Vorteile. Durch die Gliederung des Prozesses in sinnvolle Funktionsbereiche wird eine geordnete, dezentral-hierarchische Struktur erreicht. Diese Bereiche sind in sich abgeschlossene Prozessabschnitte, die von der Aufgabe und Abgrenzung her eindeutig definierbar sind. Jedem dieser Funktionsbereiche wird eine Automatisierungsstation mit einem lokalen Prozess-Server zugeordnet.

Der Server hält die Engineeringdaten des Funktionsbereichs und ist zuständig für die Prozessdatenerfassung, Datenvorverarbeitung, Alarmierung und Archivierung. In der Automatisierungsstation erfolgen die Signalerfassung aus der Feldebene sowie die originäre Prozessbearbeitung mit Regelung und Steuerung. Die Verteilung der leittechnischen Aufgaben auf mehrere Prozess-Server und eine redundante Datenhaltung garantieren eine hohe Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit der Anlage.





Technische Anforderungen

- Betriebsführung der Gesamtanlage von einer zentralen Stelle
- Vertikale und horizontale Daten-Durchgängigkeit
- Automatisierungsstationen
- Verteilte Prozess-Server
- Signalerfassung über dezentrale E/A-Baugruppen
- Systemweites Engineering von einem zentralen Engineeringplatz
- Archivierung aller auflaufenden Meldungen
- Archivierung aller relevanten Messwerte in sinnvollen Verdichtungsstufen
- Strikte Konsistenz der Daten über alle Software-Tools
- Funktionsplan-Dokumentation
- Standardisierte Software-Werkzeuge

Lieferumfang

- Prozessleitsystem PMSX[®] pro
- Automatisierungstechnik
- Kesselschutz mit Fail-Safe-System
- Netzwerk in Switch-Technologie
- Montage / Verkabelung
- Pflichtenheft / Engineering / Programmierung
- Dokumentation
- Werkstest mit Anlagensimulation
- Inbetriebnahme / Probetrieb / Schulung

Leittechnische Kenndaten

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Leitsystem | PMSX [®] pro |
| Topologie | verteiltes System |
| Netzwerk | LWL-Ethernet – ein-fehlertolerant |
| Automatisierungssystem | Mitsubishi System Q |
| Datenpunkte | ca. 15.000 |
| Automatisierungsstationen | 17 |
| Bedienstationen | 6 |
| Prozess-Server | 8, davon 2 redundant |

Auszug aus unseren Referenzen



AE&E
Lentjes GmbH



Müllheizkraftwerk
Iserlohn



Müllkraftwerk
Weißenhorn



Verbandsklärwerk
Erdinger Moos



Kläranlage Bad Homburg
Ober-Eschbach



Bayernland eG
Werk Regensburg



Energie-Versorgungs-
Center Dresden



Energieversorgung
Oberhausen AG



Energieversorgung
Offenbach AG



ESWE – Bioenergie
Wiesbaden



Flughafen
München



FES
Frankfurter Entsorgungs-
und Service GmbH



GELSENWASSER AG



Hamburg
Wasser



juwi – Pelletproduktion
Dotternhausen



Klärwerk
Düsseldorf-Nord



Mainova AG



MVA Hamm



MHKW
Müllheizkraftwerk
Frankfurt am Main GmbH



M+W
Germany GmbH



NXP Semiconductors
Nijmegen



Odfjell Terminals
Rotterdam



Barthel Pauls Söhne AG,
BMHKW



Hauptklärwerk
Stuttgart-Mühlhausen



Klärwerk
Nürnberg



Stadtwerke
Nidderau



Klärwerk
Landshut



Vitens N.V.



Vopak Terminal
Europoort b.v



WSW
Energie & Wasser AG

Mehr unter www.me-ap.de

GERMANY
ME-Automation Projects GmbH

Kasseler Straße 62
34277 Fuldaerbrück

Tel. +49 (0)561 58540
Fax +49 (0)561 5854530

E-Mail: info@me-ap.de
www.me-ap.de

NETHERLANDS
ME-Automation Projects

Science Park Eindhoven 5008 A
5692 EA Son

Tel. +31 (0)40 26 79 900
Fax +31 (0)40 26 79 919

E-Mail: secretariaat@me-ap.eu
www.me-ap.eu

MITSUBISHI ELECTRIC Group
ME-Automation Projects GmbH