

Anwendungsbericht

Branche: **Wasserwirtschaft**

Produkte: **Steuerungen**

Klärwerk Nürnberg



Referenzobjekt
Klärwerk Nürnberg

 **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 Klärwerk Nürnberg

Auftraggeber:	Stadtentwässerung Nürnberg
Anlage:	Klärwerke 1 und 2
Einwohnerwerte:	1,6 Mio.
Auftragsvolumen:	~ 16,5 Mio. Euro
Projektlaufzeit:	2000–dato (in diskreten Bauabschnitten)

Beschreibung

Die Nürnberger Großklärwerke 1 und 2 sind die zentralen Abwasserreinigungsanlagen der Stadt Nürnberg. Das Klärwerk 1 hat eine Kapazität von 1,4 Mio. Einwohnerwerten und ist eine zweistufige biologische Kläranlage mit nachgeschaltetem Abwasserfilter. Das kleinere Klärwerk 2 ist auf 230.000 Einwohnerwerte ausgelegt. Die beiden Klärwerke sorgen damit für eine erhebliche Entlastung der Pegnitz und Regnitz und stellen nachhaltig eine hohe Gewässergüte in diesen Flüssen sicher.

Beide Klärwerke werden während der Tagschicht durch die Leitwarte der jeweiligen Anlagen betrieben. Da die Leitwarte des Klärwerks 2 in der Nachtschicht nicht besetzt ist, wird die Bedienung auf die Zentralwarte des Klärwerks 1 umgeschaltet. Selbstverständlich können beide Klärwerke durch dezentrale Bedienstationen des Anlagenverbundes bedient und beobachtet werden. Derart weit verteilte Anlagenstrukturen stellen auch an die Topologie der Leittechnik hohe Anforderungen. Ohne umfassende Leit- und Automatisierungstechnik sind das Anlagenmanagement und die Verfahrenstechnik solch komplexer Anlagen nicht zu meistern.

Bereits in den frühen 90er Jahren wurden die Klärwerke mit dem verteilten Leitsystem PMS 68000 von ME-Automation Projects, ehemals KH-Automation Projects, ausgerüstet.

Wegen Überalterung und Abkündigung wichtiger Automatisierungskomponenten waren die Instandhaltung und damit die Betriebssicherheit der Anlage nicht mehr gewährleistet. Infolgedessen bestand die dringende Notwendigkeit, die Leit- und Automatisierungstechnik zu erneuern. Zudem sollte durch den Einsatz moderner Technik auch die Wirtschaftlichkeit der Anlage erhöht werden.

Die Nürnberger Stadtentwässerung erteilte im Jahr 2004 ME-Automation Projects, damals KH-Automation Projects, den Auftrag, die bestehende Leit- und Automatisierungstechnik durch ein kostengünstiges Migrationskonzept auf moderne und innovative Technik umzusetzen. Die dezentrale Systemarchitektur, die Durchgängigkeit der Daten, die Verarbeitung großer Datenmengen sowie die hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des Prozessleitsystems PMSX[®] pro waren bei der Entscheidung von grundlegender Bedeutung.

Höchste Verfügbarkeit und Betriebssicherheit der Anlage werden durch eine redundante Datenhaltung und Verteilung der leittechnischen Aufgaben auf 37 Prozess-Server erreicht. Von den 38 Bedienstationen kann auf alle Informationen der Gesamtanlage zugegriffen werden. Aktive Redundanzen und die Vermeidung eines „Single Point of Failure“ in der Architektur erhöhen die Zuverlässigkeit der Anlage signifikant. Verfahrenstechnische Redundanzen werden durch die Leittechnik nicht aufgehoben.

Die verteilte Systemarchitektur von PMSX[®] pro unterstützt den Umbau der Anlage im laufenden Betrieb optimal. Bei solch einer Großanlage sind die Analyse von Schwachstellen und die Ursachenverfolgung bei Störfällen bedeutende Faktoren. Ein besonders leistungsfähiger Archiv-Server speichert daher alle Meldungen und Werte über mehrere Jahre. Die durchgängige Datenkopplung zum Büronetz stellt den Verfahrensingenieuren alle relevanten Daten zur Weiterverarbeitung und Analyse auf den Büro-PCs zur Verfügung.





Technische Anforderungen

- Überwachung und Steuerung der beiden Klärwerke von einer zentralen Stelle in der Warte
- Bedienen und Beobachten der Gesamtanlage von allen dezentralen Bedienstationen
- Schrittweise Migration von bestehender Leittechnik nach PMSX® pro
- Zusammenführung von sechs unabhängigen Datennetzen über ein Gigabit Backbone
- Vertikale und horizontale Daten-Durchgängigkeit
- Durchgängige Datenkopplung zum Büronetz
- Rückwirkungsfreier Umbau und Erweiterung im laufenden Betrieb
- Systemweites Engineering von einem zentralen Engineeringplatz
- Archivierung der Meldungen über einen großen Zeitraum
- Archivierung relevanter Messwerte in sinnvollen Verdichtungsstufen
- Strikte Konsistenz der Daten über alle Software-Tools
- Bereitstellung aller Prozessgrößen für den Büro-Bereich
- Standardisierte Software-Werkzeuge nach IEC 61131-3

Lieferumfang

- ┃ Prozessleitsystem PMSX® pro
- ┃ Automatisierungstechnik
- ┃ Netzwerk in Switch-Technologie
- ┃ Pflichtenheft / Engineering
- ┃ Programmierung nach IEC 61131-3
- ┃ Dokumentation
- ┃ Werkstest mit Anlagensimulation (FAT)
- ┃ Inbetriebnahme / Probetrieb
- ┃ Schulung

Leittechnische Kenndaten

┃ Leitsystem	PMSX® pro
┃ Topologie	verteiltes System
┃ Netzwerk	LWL-Ethernet TCP/IP
┃ Automatisierungssystem	Mitsubishi System Q
┃ Datenpunkte	ca. 80.000
┃ Automatisierungsstationen	56
┃ Bedienstationen	38
┃ Prozess-Server	37

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



Odjell 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 Fuldabrück

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