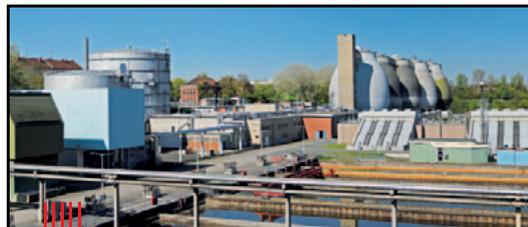


# Anwendungsbericht

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](mailto:info@mitsubishi-automation.com) / [de3a.mitsubishielectric.com](http://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<sup>®</sup>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<sup>®</sup>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



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](http://www.me-ap.de)

GERMANY  
ME-Automation Projects GmbH

Kasseler Straße 62  
34277 Fuldaabrück

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

E-Mail: [info@me-ap.de](mailto:info@me-ap.de)  
[www.me-ap.de](http://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](mailto:secretariaat@me-ap.eu)  
[www.me-ap.eu](http://www.me-ap.eu)

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