

Anwendungsbericht

Branche: **Wasserwirtschaft**

Produkte: **Steuerungen**

Wasserwerk Haltern



Referenzobjekt
Wasserwerk Haltern

 **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 Wasserwerk Haltern

Auftraggeber:	Gelsenwasser AG
Anlage:	Trinkwassergewinnung und -verteilung
Auftragsvolumen:	~ 7,0 Mio. Euro
Projektlaufzeit:	1997–dato (in diskreten Bauabschnitten)

Beschreibung

Das Versorgungsunternehmen Gelsenwasser AG beliefert insgesamt etwa drei Millionen Menschen sowie die Gewerbe- und Industriebetriebe im Ruhrgebiet und im Münsterland, am Niederrhein, in Ostwestfalen und im angrenzenden Niedersachsen mit Wasser, Gas, Wärme und Strom. Der Schwerpunkt liegt in der Wasserversorgung von 46 Kommunen, deren jährlicher Frischwasserbedarf rund 290 Mio. m³ beträgt.

Das Wasserwerk Haltern – eines der größten in Europa – ist Trinkwasserbasis für rund eine Millionen Menschen, Gewerbe und Industrie in 20 Städten des nördlichen Ruhrgebiets, des Münsterlandes und der Stadt Duisburg. Die Talsperre Haltern mit einer Wasserfläche von 307 Hektar speichert rund 20,5 Mio. m³ Wasser der Flüsse Stever und Mühlenbach. Jährlich werden etwa 110 Mio. m³ Wasser gewonnen, aufbereitet und abgegeben.

ME-Automation Projects, ehemals Philips Automation Projects, erhielt im April 1997 den Auftrag für die komplette Automatisierung des Wasserwerks Haltern mit den Zielen:

- Dezentralisierung der bestehenden Automatisierungstechnik und Erweiterung auf den Gesamtprozess
- Erhöhung der Verfügbarkeit der Gesamtanlage
- Sicherstellung der zukünftigen Erweiterbarkeit.

Die bestehende Technik der Wasseraufbereitung mit fünf S5 Automatisierungssystemen, der Niederspannungsschaltanlage und der Fernwirktechnik mit SINAUT Fernwerkstationen wurde vollständig in das neue Leit- und Automatisierungskonzept eingebunden. Zum Leistungsumfang gehörte auch die Modernisierung eines großen Teils der bestehenden Fernwerkstationen. Im Bereich der Wassergewinnung wurden 27 neue Philips Automatisierungssysteme installiert und in Betrieb gesetzt. Die Fernwirktechnik von 14 bestehenden Stationen im Bereich Wasserverteilung wurde auf moderne Technik umgerüstet und unter Berücksichtigung des Gesamtkonzepts vereinheitlicht. Die Fernwirkzentrale der Wasserverteilung wurde redundant ausgeführt, um ein Höchstmaß an Verfügbarkeit zu gewährleisten.

Die bestehende Automatisierungstechnik wurde durch neue Automatisierungsstationen in Kompaktbauweise ersetzt, die dezentral in den Unterstationen des Wasserwerks verteilt sind.

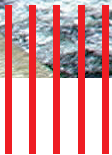
Die gesamte Prozessautomation wurde über ein FDDI Glasfaser-Doppelring-Netzwerk mit einer Übertragungsrate von bis zu 200 Mbit/s vernetzt. Das Netzwerk wurde redundant ausgeführt.

In der zentralen Leitwarte laufen alle Informationen aus den Bereichen Wassergewinnung, Wasseraufbereitung, Wasserförderung und Wasserverteilung zusammen. Über vier PMSX[®] Bedienstationen erfolgt der Zugriff auf rund 12.000 Prozessvariablen. Für Änderungen und Erweiterungen kann das komplette Leit- und Automatisierungssystem über eine zentrale Engineeringstation konfiguriert und programmiert werden.

Die Prozessdaten werden grundsätzlich dezentral in den PMSX[®] Prozessservern archiviert, was die Verfügbarkeit und Sicherheit der Daten signifikant erhöht. Zusätzlich werden wichtige Messwerte in einer zentralen Oracle-Datenbank kundenseitig verwaltet. Ein zentraler PMSX[®] Server übergibt zyklisch die Daten an die Datenbank. Die Verbindung zum betriebseigenen Büronetzwerk und den Netzwerkdruckern erfolgt über moderne Switch-Technologie.

Die Modernisierung der Gesamtanlage erfolgte in Teilabschnitten mit minimalen Stillstandszeiten bei laufendem Prozess, ohne Verfügbarkeit oder Qualität des Trinkwassers zu beeinträchtigen. Voraussetzungen dafür waren eine detaillierte Vorausplanung und die strikte Einhaltung des vereinbarten Zeitplans. Durch eine reibungslose Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer wurde das Gesamtprojekt noch vor dem vereinbarten Termin erfolgreich abgeschlossen.

Mit dem Ziel, das Wasserwerk auf einem hohen technischen Niveau zu halten, wurde die Anlage im Laufe der Jahre in diskreten Bauabschnitten durch Nachrüstungen und Verfahrensoptimierungen angepasst. Neben den Remote-Kopplungen zu anderen Wasserwerken wurde auch das gesamte Netzwerk zu einem Ethernet-Ring in Switch-Technologie umgebaut. Im Rahmen der Erneuerung der 5 KV MS-Anlage wurden die Philips Automatisierungsstationen durch Mitsubishi System Q ersetzt. Zusätzlich wurden vier neue Bedienstationen aufgestellt. In einem weiteren Bauabschnitt wurde das Prozessleitsystem PMSX[®] gegen das Release PMSX[®] pro im laufenden Betrieb migriert.



Technische Anforderungen

- Zentrale Prozessführung der Anlagen
- Redundante Bedien- und Beobachtungsstationen
- Redundantes Datenbussystem in LWL-Technik
- Einbindung weit entfernt liegender Außenstationen in das Gesamtsystem
- Einbindung der Fernwirktechnik
- Systemweites Engineering von einem zentralen Engineeringplatz
- Anbindung eines Wasserwerk-Protokollsystems auf Basis einer Oracle-Datenbank
- Archivierung aller auflaufenden Meldungen
- Archivierung aller relevanten Messwerte in sinnvollen Verdichtungsstufen
- Strikte Konsistenz der Daten
- Standardisierte Softwarewerkzeuge
- Sicherstellung der zukünftigen Erweiterbarkeit
- Schnittstelle zum unternehmensweiten Büronetzwerk

Lieferumfang

- Prozessleitsystem PMSX® pro
- Automatisierungstechnik
- Netzwerktechnik
- Umbau von NS- und MS-Schaltanlagen
- Montage und Verkabelung
- Pflichtenheft / Engineering
- Programmierung
- Inbetriebnahme / Probetrieb
- Schulung
- Dokumentation

Leittechnische Kenndaten

- | | |
|-----------------------------|--|
| ■ Leitsystem | PMSX® pro |
| ■ Topologie | verteiltes System |
| ■ Netzwerk | LWL-Ethernet TCP/IP |
| ■ Automatisierungssystem | Philips P8,
Siemens S5/S7,
Mitsubishi System Q |
| ■ Fernwirkstationen | 28 Sinaut |
| ■ Datenpunkte | ca. 14.000 |
| ■ Automatisierungsstationen | 68 |
| ■ Bedienstationen | 10 |
| ■ Prozess-Server | 47 |
| ■ Großbild-Anzeige | 2 Cubes |

Auszug aus unseren Referenzen

				
AE&E Lentjes GmbH	Müllheizkraftwerk Iserlohn	Müllkraftwerk Weißenhorn	Verbandsklärwerk Erddinger 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