



REFERENZPROJEKT

Klärwerk Düsseldorf Nord

Neueste Technologien für Effizienz und Sicherheit



German Water
Partnership

Solutions you can trust.



ECKDATEN

.....

Anschlusswert (E+EWG): 600.000 EW

Trockenwetterzufluss: ca. 25 Mio. m³/a

Gesamtabwassermenge: ca. 33 Mio. m³/a

Biogasmenge: ca. 13.000 m³/Tag,
deckt 100 % des Wärmebedarfes und bis
zu 75 % des Energiebedarfes der Anlage

Gesamtmenge Klärschlamm:
ca. 5.500 t TR/a vor Entwässerung &
Trocknung

Zielsetzung: Steigerung der Anlagen-
effizienz, -verfügbarkeit und Betriebs-
sicherheit

Ergebnis: Verfügbarkeit der Leittechnik
von 99,99 % in Verbindung mit einem
energieoptimierten Betrieb der Anlage
(insbesondere Pumpwerke)

DIE AUSGANGSSITUATION

Maximale Effizienz bei minimalem Risiko

Im Zuge der kontinuierlichen Umbaumaßnahmen seit Bestehen des Klärwerks wurde die Anlage ständig den Anforderungen angepasst, mit besonderem Schwerpunkt auf moderne und zukunftsweisende Technologien. Ziel im Rahmen der Modifikationen war es, die maximale Effizienz der einzelnen Anlagenteile bei minimalem Stillstandrisiko zu gewährleisten.

Um die Anlage den gestiegenen Anforderungen entsprechend und auch zukünftig wirtschaftlich betreiben zu können, mussten neben der Leittechnik auch die Messtechnik und die Pumpensteuerungen optimiert werden.

Die höchsten Anforderungen seitens des Betreibers wurden im Rahmen der Modernisierung an eine höchstmögliche Anlagenverfügbarkeit und Betriebssicherheit, die Optimierung der Prozessführung sowie die energetische Optimierung gestellt.

UMSETZUNGSMASSNAHMEN

Modernste, effiziente Komponenten für ein stimmiges Gesamtsystem

Der maßgebliche Erfolg lag in einem durchgängigen Engineering sowie der optimalen Abstimmung der jeweiligen Komponenten auf ein stimmiges Gesamtsystem. Für eine optimale Auslegung orientierte sich die Systemarchitektur an der verfahrenstechnischen Struktur des Klärwerks. Höchste Verfügbarkeit und Betriebssicherheit der Anlage werden durch die redundante Datenhaltung und eine Verteilung der jeweiligen leittechnischen Aufgaben auf unterschiedliche Server erreicht. Darüber hinaus wird durch eine umfangreiche Backup-Strategie die sichere Verwaltung der Betriebsdaten gewährleistet. Weitere Anforderungen aus dem IT-Sicherheitsgesetz werden hier auch in Zukunft Investitionen im Bereich der IT-Sicherheit notwendig machen.

Durch den Einsatz modernster Messtechnik wurde die Klärgasproduktion dahingehend optimiert, dass neben dem Durchfluss auch der

Methangehalt des Biogases bestimmt wurde. Im Bereich des Ablaufs wurde die Analysetechnik auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

Das Belüftungssystem wird bei Bedarf kontinuierlich erneuert. Sämtliche Informationen werden im zentralen Leitsystem der Anlage dem Personal unverzüglich zur Verfügung gestellt. Im Leitsystem erfolgt auch eine vollständige Anlagendokumentation.

Um den gestiegenen energetischen Anforderungen zu entsprechen, wurde ein Pumpwerk auf den neuesten Stand gebracht. Hierbei wurden im Laufe der Zeit überdimensionierte Aggregate gegen kleinere, weit effizientere Pumpen getauscht, wodurch der Wirkungsgrad nachhaltig verbessert und der Energieverbrauch um ca. 50 % reduziert werden konnte.

FAZIT

Digitalisierung für eine autarke Versorgung

Im Rahmen der zukünftigen Gestaltung des Klärwerks wurde ein besonderer Fokus auf die Möglichkeiten und Chancen gelegt, welche Wasser 4.0 und die Digitalisierung bieten – vom Engineering über die Effizienz und Sicherheit sowie der weiterhin stetigen Optimierung. So soll auch zukünftig eine nahezu vollständige Eigenversorgung gewährleistet werden.



Endress+Hauser



Hach Lange



Xylem



KSB



Mitsubishi Electric



German Water Partnership

Herausgeber:

German Water Partnership e. V.

Reinhardtstr. 32 · 10117 Berlin

DEUTSCHLAND

www.germanwaterpartnership.de

Bilder:

© Stadtentwässerungsbetrieb Düsseldorf,

Klärwerk Düsseldorf-Nord

German Water Partnership e.V. (GWP) mit seinem starken Netzwerk aus Unternehmen, Fachverbänden und Institutionen aus Wissenschaft und Forschung innerhalb der Wasserindustrie treibt Innovationen voran und bündelt Informationen. Dieses Engagement zeigt, wie durch Kooperation und eine ganzheitliche Betrachtung mit Unterstützung modernster digitaler Konzepte signifikante Effizienzen erreicht und die Hürden in den Gewerken überwunden werden können.

