

# PRO·CESS

Chemie · Pharma · Verfahrenstechnik

5

MAI 2022 29. Jhg.

19,90 €

[www.process.de](http://www.process.de)

## Innovative Technologien für die Ressource Wasser

Deutschlands größter Kläranlagenbetreiber setzt auf eine virtuelle Systemplattform und das Prozessleitsystem Simatic PCS 7.

Grüne Transformation

Mit Automatisierung zu mehr Nachhaltigkeit

Konstruktiver Explosionsschutz

So finden Sie das richtige Schutzkonzept

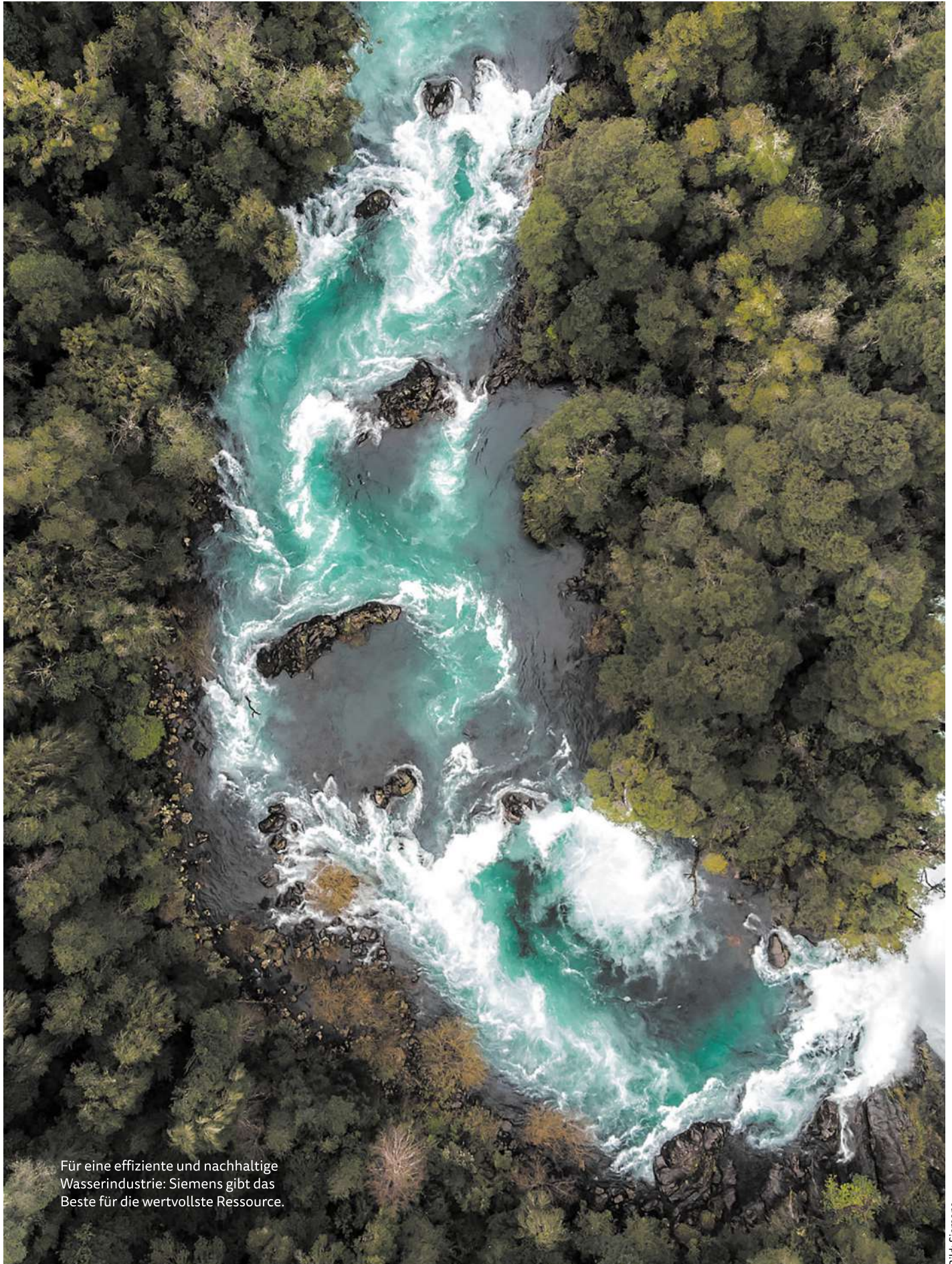
Energieeffizienz für Pumpen

Energiefresser kommen auf Diät

### Branchen-Special Wasser/Abwasser

Es liegt im Interesse der Wirtschaft, den Umgang mit Wasser und Abwasser neu zu justieren. Die Ifat 2022 – Schwerpunkt des Specials – bietet das passende Forum.





Für eine effiziente und nachhaltige Wasserindustrie: Siemens gibt das Beste für die wertvollste Ressource.

Bild: Siemens



## PROZESSLEITTECHNIK IN DER ABWASSERAUFBEREITUNG

# Innovative Technologien für die Ressource Wasser

Im Zuge der Renaturierung der ehemals stark belasteten und verbauten Flüsse und Wasserwege an Emscher und Lippe werden in den nächsten Jahren auch die Anlagen in der Abwasserentsorgung in mehreren großen Projekten modernisiert und erweitert. Teil dieser Maßnahmen ist die Migration der gesamten Prozessleittechnik in allen Anlagen der Abwasseraufbereitung auf eine virtuelle Systemplattform und das Prozessleitsystem Simatic PCS 7.

**E**GLV ist der Zusammenschluss aus der 1899 als erstem deutschem Wasserwirtschaftsverband gegründeten Emschergenossenschaft (EG) und dem Lippeverband (LV), der nur wenig später 1926 gegründet wurde. Beide Körperschaften des öffentlichen Rechts arbeiteten von Anfang an unter dem Dach einer einheitlichen Organisationsstruktur zusammen und sind heute der größte Abwasserentsorger und Betreiber von Kläranlagen in Deutschland. Allein im Bereich der Abwasseraufbereitung gehören über 800 Außenanlagen – darunter 59 Kläranlagen und 546 Pumpwerke – zum Anlagenverbund von EGLV. Viele dieser Anlagen haben aus der Historie ein eigenes Leit- oder SCADA-System, das lokal gepflegt wird. Um die Pflege und Instandhaltung der Prozessleittechnik in den Anlagen auf eine zu-

kunftssichere Basis zu stellen, gründete der Verband eine eigene Abteilung, die sich ganzheitlich mit den Themen Leitsystem sowie Netzwerke der IT/OT befasst.

Eine der Maßnahmen, die im Zuge der Modernisierung der Leittechnik in Angriff genommen wurde, war die Virtualisierung, Standardisierung und Zentralisierung aller Prozessleitsysteme am Standort Essen. Treiber dieses Projektes waren zum einen technische und personelle Rahmenbedingungen, welche die Verfügbarkeit und Sicherheit der Leittechnik betreffen, zum anderen wirtschaftliche Überlegungen. Der Betrieb der Leittechnik ist für den Verband ein großer Kostenfaktor innerhalb der gesamten Betriebskosten.

Zunächst führte die EGLV eine genaue Betrachtung der Wirtschaftlichkeit durch. Die Analyse ergab, dass

## NACHGEFRAGT

**Dr. Emanuel Grün**

Vorstand Wassermanagement und Technik von Emschergenossenschaft und Lippeverband

## Mithilfe moderner Anlagentechnik lebenswerte Räume für Mensch und Natur schaffen

### Herr Grün, welches Ziel verfolgen die EGLV mit der Modernisierung der Prozessleittechnik?

Emanuel Grün: EGLV managen den Wasserkreislauf des größten Ballungsgebietes Europas zwischen Dortmund und Duisburg sowie der nördlich angrenzenden Lippe-Region, um die Anforderungen von Wohnen, Arbeiten und Verkehr mit Hochwasser-, Gewässer- und Naturschutz in Einklang zu bringen. Diese anspruchsvolle Aufgabe ist nur mit einer entsprechend leistungsfähigen und modernen Infrastruktur, insbesondere im Bereich der Prozessleittechnik, zu leisten. In diesem Punkt arbeiten wir

eng mit Siemens zusammen, um eine sichere, zuverlässige und wirtschaftliche Lösung zu realisieren. Im Rahmen der digitalen Transformation bei EGLV sind für uns insbesondere die weitergehende Nutzung unserer Anlagendaten von großem Interesse – z. B. durch die Schaffung von digitalen Zwillingen oder den bereits erfolgreichen Einsatz von künstlicher Intelligenz im Anlagenbetrieb. So möchten wir unseren Anlagenbetrieb weiter optimieren – immer im Sinne der Umwelt und mit dem Ziel, den Bürgern an Emscher und Lippe attraktiven und lebendige Gewässer anzubieten.



Bild: EGLV

**PROCESS-TIPP**

Über dieses Innovationsprojekt können Sie sich auf der kommenden IFAT Messe in München (30.05. – 03.06.22) informieren: Besuchen Sie den Siemens-Stand in der Halle C1. 305/404 und den Stand der EmscherGenossenschaft in Halle B2. 127/226, mehr dazu auf [www.siemens.de/ifat](http://www.siemens.de/ifat)

durch ein zentrales und virtuelles System mindestens 20 Prozent Kosten gespart werden können – durch geringere Hardwarekosten, weniger Schulungen und weniger Lizenzkosten. Im Anschluss wurden die organisatorischen Grundlagen geschaffen. Dank neu geordneter Zuständigkeiten werden IT und OT der Anlagen jetzt aus einer Einheit heraus betreut. So können die Betreiber das Know-how besser und effizienter nutzen.

**Virtualisierung auf einer durchgängigen Plattform**

Im Zuge des Virtualisierungsprojektes erarbeiteten die Verantwortlichen bei EGLV im Anschluss einen Blueprint, bei dem sie auch Erfahrungen eines Wasser- und Abwasserverbandes aus den benachbarten Niederlanden nutzten. Als langjähriger Partner für die Automatisierungs- und Leittechnik war auch Siemens von Anfang an mit im Boot, um das vorhandene Know-how optimal zu nutzen und einen effizienten Umstieg auf das neue System zu gewährleisten. EGLV und Siemens arbeiten im Bereich der Prozessautomatisierung bereits seit vielen Jahren erfolgreich zusammen, und diese Partnerschaft bewährte sich auch bei der Virtualisierung des Prozessleitsystems.

Das technische Konzept für die Modernisierung, Virtualisierung und Standardisierung der gesamten Prozessleittechnik beruht auf Simatic PCS7 und entsprechenden Bausteinen. Als Basis wurden die PCS7 Water Templates genutzt, eine Bibliothek mit standardisierten Engineering-Templates mit wasserspezifischen Funktionalitäten und branchentypische Eigenschaften. Diese Templates ermöglichen es auch, für ihre Anwendung neue Technologien wie Simulationen oder auch zukünftige Leitsystemgenerationen zu nutzen. Alle Leitsysteme laufen auf einer virtualisierten Plattform im Rechenzentrum in Essen, sind nach dem gleichen Prinzip strukturiert und programmiert und besitzen sichere Schnittstellen für den Fernzugriff und eine einheitliche mobile Clientlösung. Auch das Bedien- und Beobachtungssystem ist virtuell und zentralisiert. Die Anlagen sind je nach Größe und Komplexität über Simatic S7-410 Automatisierungssysteme vor Ort oder auch über Peripheriesysteme angebunden. Dazu nutzen EGLV die vorhande-

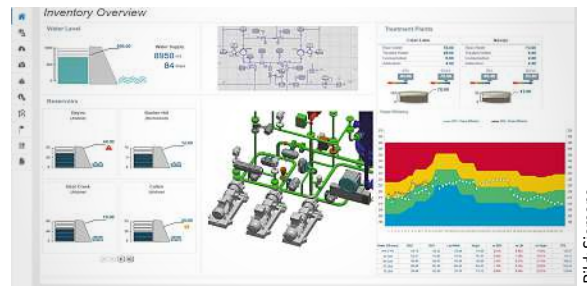


Bild: Siemens

Die Wasserwirtschaft kann vom digitalen Zwilling profitieren, um ihre Anlagen effizienter zu betreiben.

nen öffentlichen Netze und gesicherte VPN-Tunnel. Diese innovative Lösung erarbeitete EGLV gemeinsam mit Siemens, um eine sichere, zuverlässige und wirtschaftliche Lösung zu realisieren.

**Schrittweise Umsetzung vor Ort**

Mittlerweile wurden bereits einige Anlagen auf das zentrale Prozessleitsystem und die virtuelle Umgebung migriert. Dabei wurden die Kolleginnen und Kollegen vor Ort mit einbezogen, um eine effiziente Migration zu gewährleisten und die Akzeptanz für das neue System zu verbessern. Die Verantwortlichen können für ihre Anlage spezifizieren, welche Funktionen benötigt werden. Die zentrale Abteilung setzt dann diese Anforderung im zentralen System um. Auf diese Weise kann sich der Betrieb ganz auf seine Aufgaben konzentrieren. Daher macht die Virtualisierung der Prozessleitsysteme nicht nur die Pflege der Systeme deutlich einfacher und effizienter, sondern schon jetzt zeigt sich, dass das neue Prozessleitsystem den täglichen und auch den nicht-täglichen Betrieb erleichtert, insbesondere durch ein besseres Alarmmanagement und die Möglichkeit des Fernzugriffs.

Gerade bei außergewöhnlichen Situationen wie einem Sturm-/Starkregenereignis ist es für den Bereitschaftsdienst manchmal sehr schwer bis unmöglich, an die Anlage zu kommen. Hier bringt das zentrale Leitsystem dank des robusten Fernzugriffs ein Stück mehr Sicherheit und hilft, auch dann den Anlagenbetrieb aufrecht zu erhalten.

Bis 2028 wird dieses Konzept schrittweise vor Ort in allen Anlagen umgesetzt, sobald das jeweilige System turnusmäßig modernisiert werden muss. Auf diese Weise kann EGLV die Investitionskosten im Rahmen halten. Dabei stehen auch einige große Anlagen mit mehr als 500.000 Einwohnergleichwerten zur Migration an.

Neben der Modernisierung der bestehenden Anlagen ist seit August 2021 der neue Abwasserkanal Emscher zwischen der Kläranlage Dortmund-Deusen und dem Klärwerk Emscher-Mündung im Städtedreieck Dinslaken-Oberhausen-Duisburg in Betrieb, der auf einer Länge von 51 Kilometern die Abwässer von rund 2,26 Millionen Einwohnern und umfangreiche Abwassermengen von Industrie und Gewerbe aufnimmt und sie den Kläranlagen Dortmund Deusen, Bottrop und dem Klärwerk Emscher-Mündung zuleitet. Eines der drei großen Pumpwerke des Kanals ist bereits auf das virtuelle vPLS-Leitsystem umgestellt, genauso wie die neue solarthermische Klärschlamm-trocknung – beides Leuchtturmprojekte für die Region und EGLV. ■

VERFASST VON  
**Andre Albers**

Vertriebsbeauftragter  
Siemens, Division Digital  
Industries



Kläranlage in Bottrop

Bild: EGLV/Saborowski, Jörg