

process news

Das Magazin für die Prozessindustrie

13. Jahrgang Juli 3/2008

SIEMENS

Integrierte Lösungen für Asset Management

Stellschrauben für mehr Effizienz





Siemens AG

Der neue Pumpenprüfstand bei Infracor in Marl verbessert die Instandhaltung von Pumpen und ermöglicht neue Konzepte für Schulung und Ausbildung

Seite 4



Siemens AG

Simatic PCS 7 TeleControl ermöglicht die flexible Einbindung von Außenstationen in eine durchgängige Automatisierungslösung

Seite 14



CLS Behring

Migration der Bedien- und Beobachtungsebene zweier vorhandener Prozessleitsysteme nach Simatic PCS 7 bei CSL Behring

Seite 24

Titel

Asset Management

- 4 Auf Herz und Nieren**
Infracor, Deutschland
- 7 Monitoring für Pumpen**
KSB, Deutschland
- 8 Optimierter Betrieb**
RWE, Deutschland
- 12 Lückenlose Verfolgung**
RFID

Technologie

Prozessleittechnik

- 14 Mehr Weitblick**
Fernwirktechnik
- 16 APC ganz einfach**
Advanced Process Control

Industrie

Wasser

- 18 Steter Fluss**
Veolia/SIDEM, Bahrain

Chemie

- 20 Ring frei**
Evonik Industries, Belgien

Nahrungs- und Genussmittel

- 22 Intelligente Frische**
Granarolo, Italien

Pharma

- 24 Qualifiziertes Upgrade**
CSL Behring GmbH, Deutschland

- 26 Weniger ist mehr**
Energieeffizienz

Solar

- 28 Sonnige Aussichten**
Conergy AG, Deutschland

Wasser

- 30 Trinkwasser aus dem Meer**
Aguas de la Cuenca del Seura S.A., Spanien

Infrastruktur

- 32 Sinamics macht Dampf**
Valorec Services, Schweiz

- 34 Kurz notiert**

- 35 Dialog, Impressum**



Miguel Fernandez
Competence Center Chemie
Siemens Industry

Liebe Leserin, lieber Leser,

in jeder Produktion gibt es unzählige Assets: Behälter, Werkzeuge, Ventile, aber auch komplexe Einheiten wie ganze Reaktoren, Maschinen – mit jeweils spezifischen Anforderungen an Wartung und Instandhaltung. Integrierte Lösungen für das Asset Management sind für eine wirtschaftliche und sichere Produktion unerlässlich. Daher steht im Fokus dieser Ausgabe der process news das Thema Asset Management.

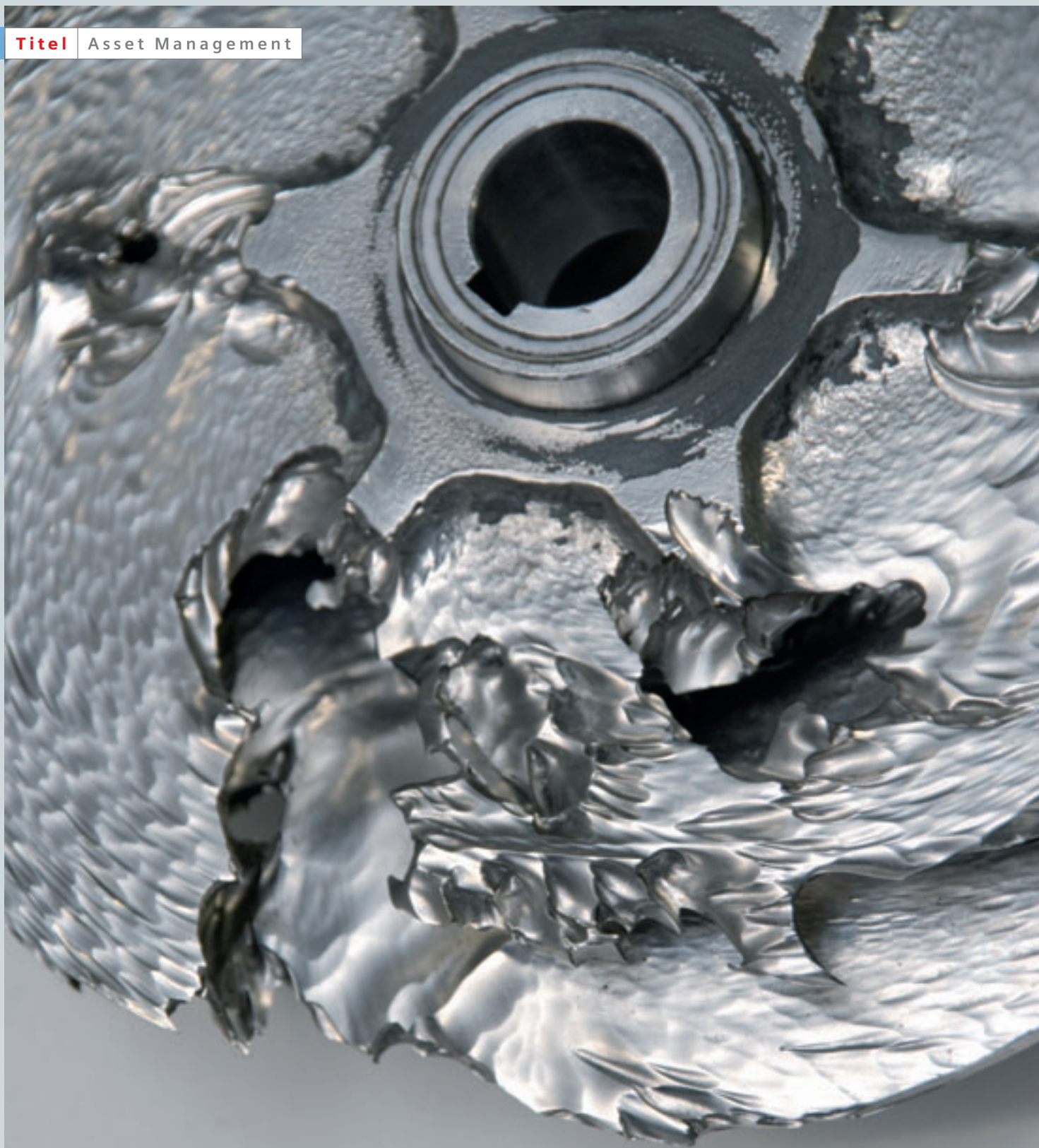
Wir haben die Asset Management-Funktionen erweitert, so dass alle für die Anlage wichtigen Komponenten in den Prozess der Überwachung und Führung eingebunden sind. Dies ist ein entscheidender Schritt, mit dem unsere Lösungen durch eine signifikante Reduzierung der Life Cycle Cost zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden beitragen.

Eine ganz zentrale Rolle nehmen in der Prozessindustrie mechanische Assets wie zum Beispiel Pumpen ein. Wir haben spezielle Bausteine für das Asset Management von Pumpen entwickelt, die sich nahtlos in unser Prozessleitsystem Simatic PCS 7 einfügen. Mit diesen Bausteinen kann der aktuelle Zustand einer Pumpe ermittelt werden – eine wichtige Voraussetzung für vorausschauende Instandhaltung. Ein Beispiel, wie Anlagenbetreiber von dieser Funktionalität profitieren, zeigt die Anwendung bei Infracor, die Sie auf Seite 4 finden.

Aber auch beim Betrieb verteilter Anlagen spielt das Thema Asset Management eine wichtige Rolle. So profitiert RWE davon, dass ein Gasspeicher über die Asset Management-Funktionalität von PCS 7 in das übergeordnete Leitsystem in der Firmenzentrale eingebunden ist – mehr dazu auf Seite 8.

Wir hoffen, dass wir Ihnen mit diesen und den weiteren Artikeln in dieser Ausgabe der process news interessante und wertvolle Anregungen geben können.

Miguel Fernandez



Erosionsschäden an einem Pumpenlaufrad: Im neuen Pumpenprüfstand kann das Personal in der Vermeidung solcher Störungen geschult werden

■ Infracor, Deutschland

Auf Herz und Nieren

Mit einem neuen Pumpenprüfstand, der die Asset Management-Funktionen von Simatic PCS 7 nutzt, optimiert und erweitert Infracor im Chemiapark Marl sein Spektrum an Serviceangeboten für Pumpen.

Der Chemiapark Marl gehört zu den größten Chemieparken in Deutschland. Auf einer Fläche von rund 6,5 Quadratkilometern sind 30 Firmen angesiedelt, darunter so namhafte Unternehmen wie Evonik, Sasol, Vestolit, Ineos, und Lanxess.

Gemanagt wird der Chemiapark Marl vom Standortbetreiber und Komplettendienstleister Infracor GmbH. Das Unternehmen bietet maßgeschneiderte Dienstleistungen für die chemische Industrie und chemienahe Prozessindustrie. Sie reichen von der Erbringung einzelner Dienstleistungen über die Betreuung kompletter Produktionsprozesse bis zum Betreiben komplexer Chemiestandorte. Die umfassenden Infrastruktur- und Servicedienstleistungen sind in vier Gebieten gebündelt: Ver- und Entsorgung, Technik, Logistik und Standortmanagement.

Leistungen für mehr Leistung

Zum umfassenden Dienstleistungsspektrum, das Infracor ihren Kunden im Chemiapark Marl anbietet, gehören auch Maßnahmen rund um die Instandhaltung, Revision und Anlagenbetreuung. Um die Kunden jederzeit optimal unterstützen zu können, arbeitet Infracor an kontinuierlichen Verbesserungen ihrer Serviceleistungen. In Marl betreut das Unternehmen rund 20.000 Pumpen, von denen etwa 6.000 jährlich im Pumpenservice instandgesetzt werden. Ein weiterer Entwicklungsschritt ist der neue vollautomatische Pumpenprüfstand.

Mehr Service für Pumpen

Infracor analysierte, ausgehend von den Kundenanforderungen, die Herausforderungen und Trends am Markt. Ziel ist, mit innovativen Lösungen kontinuierlich die Verfügbarkeit der Produktionsanlagen zu erhöhen, Instandhaltungskosten zu senken und Redundanzen zu verringern. Ausgehend von dieser Strategie wurde beschlossen, einen neuen Pumpenprüfstand einzurichten. Die Entwicklung und Umsetzung er-

folgte in enger Zusammenarbeit mit Siemens. Der Pumpenprüfstand ist mit dem kompakten Prozessleitsystem Simatic PCS 7 Box inklusive den neuesten Asset Management-Funktionalitäten für Pumpen ausgerüstet.

Asset Management für Pumpen mit PCS 7

Kernstück der Prozessautomatisierung im Pumpenprüfstand ist das in Simatic PCS 7 integrierte Asset



Asset Management mit Partial Stroke Test

Der Partial Stroke Test (PST) wird für gewöhnlich im Zuge der Überprüfung der Anlagensicherheit angewendet, um die Funktionsfähigkeit von Sicherheitsventilen nachzuweisen und zu erhalten. Der PST eignet sich aber auch für eine automatische und systematische Prüfung von normalen Ventilen, ohne den Anlagenbetrieb zu stören. Die Ergebnisse des PST mit dem intelligenten Stell-

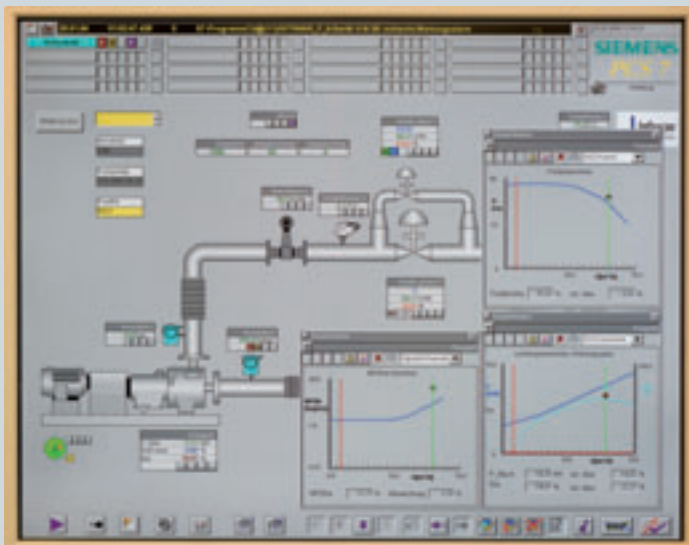
lungsregler Sipart PS2 oder als Add-on-Produkt für das Sicherheitssystem Simatic S7-400FH erlauben eine Einschätzung des aktuellen Ventilzustandes und können in das Asset Management von PCS 7 integriert werden. Dadurch können auch die Ventile in die Betrachtung der gesamten Anlagenverfügbarkeit sowie in die Planung der Instandhaltungsmaßnahmen einbezogen werden.

Management mit den Funktionsbausteinen „PumpMon“ und „AssetMon“. Der PumpMon-Baustein ermöglicht es, vorhandene Prozessdaten, die den ▶▶



Der Prüfstand im Überblick

- ▶ Für alle Pumpen bis zu einer hydraulischen Leistung von 100 m³/h
- ▶ Prüfbank in der Höhe einstellbar für Pumpen mit unterschiedlichen Größen
- ▶ Verschiedene Passstücke ermöglichen den richtigen mechanischen Anschluss der Pumpe an den Hydraulikkreislauf
- ▶ Simatic PCS 7 Box mit Simatic PDM (zur Parametrierung und Diagnose der Prozessinstrumente)
- ▶ Demonstration der Vielfältigkeit der Leittechnik für Ausbildungszwecke anhand dreier Anschlussvarianten für die Prozessebene:
 - ▶ Profibus DP
 - ▶ Profibus PA (an DP-Strang angeschlossen mit DP/PA-Link)
 - ▶ Ex-sichere Anschlüsse mit ET 200iSP (über Profibus DP)
- ▶ Pumpenantrieb mit einem Siemens-Loher Motor 500 V/63 A (45 kW), Regelung mit Simover Micromaster 440
- ▶ Sitrans P zur Messung des Eingangs- und Ausgangsdrucks vor und nach der Pumpe
- ▶ Hydraulische Durchflussmessung am Ausgang der Pumpe mit Sitrans F MAG 6000 und Messaufnehmer MAG 5100 W
- ▶ Positionierer Sipart PS2 zur Ansteuerung der Regelventile für die Einhaltung der Arbeitspunkte
- ▶ Wägetechnik Siwax Wägezellen und Siwax U Messumformer-Baugruppe am Wassertank



▶ Betriebszustand einer Pumpe charakterisieren, so aufzubereiten, dass Rückschlüsse auf den „Gesundheitszustand“ und die tatsächliche hydraulische Leistung der Pumpe gezogen werden können. Mit dem Baustein AssetMon können aus Prozess- und errechneten Daten die für das Asset Management relevanten Informationen interpretiert und weitergegeben werden.

Damit lassen sich neben den bisherigen Pumpenuntersuchungen, bei denen nur die klassischen mechanischen Kennwerte ermittelt wurden, zusätzliche Qualitätsnachweise an Strömungsmaschinen durchführen. Durch den PumpMon-Baustein kann die hydraulische Leistung und damit der aktuelle Zustand einer Pumpe detailliert erfasst und dokumentiert werden. „Genau das ist der Vorteil des Projekts für unsere Technik. Die Qualitätsnachweise an Strömungsmaschinen sind ein weiterer Baustein in unserem Angebot an integrierten Dienstleistungen“, so Infracor-Geschäftsführer Andreas Bonhoff.

Der neue Prüfstand ermöglicht zum Beispiel die Konformitätsprüfung neuer Pumpentypen mit den Herstellerdaten vor der Ersteinstallation in einer Produktionsanlage. Zudem kann die exakte Leistung einer Pumpe nach einer Reparatur dokumentiert werden, so dass sichergestellt ist, dass die Reparatur erfolgreich war und die Pumpe im Betrieb wieder die gewünschte Leistung bringt.

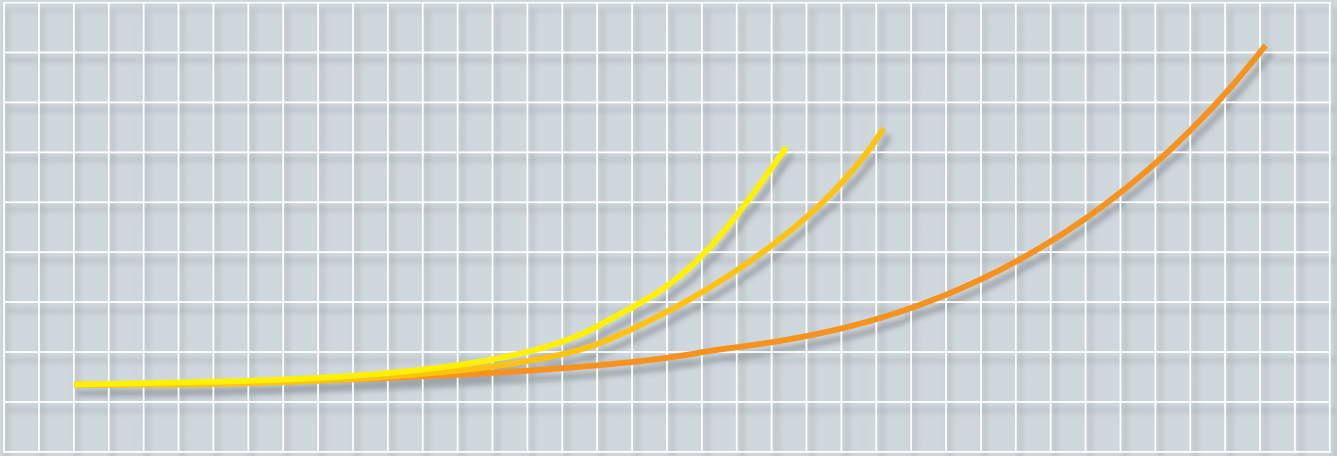
Vorteile für Ausbildung und Schulung

Aber auch die Mitarbeiter profitieren bei der Schulung und Ausbildung von den Möglichkeiten des neuen Prüfstandes. So lässt sich zu Demonstrationszwecken beispielsweise mit einer manuellen Drosselung in der Wasserstrecke die Pumpe in den Kavitationszustand bringen, so dass sich die Mitarbeiter mit dem Erkennen und Vermeiden dieses unerwünschten Betriebszustandes vertraut machen können.

Gleichzeitig dient das installierte Prozessleitsystem Simatic PCS 7 mit seinen verschiedenen Anschlussvarianten auch als Schulungssystem für den Bereich der Prozessleittechnik insgesamt. „Im Pumpenkompetenzzentrum ist jetzt eine noch intensivere Vorbereitung der zukünftigen Fachkräfte für Instandhaltung und Produktion möglich. Gleichzeitig erweitert sich das Fortbildungsangebot für Betriebsmitarbeiter – so lernen auch unsere Fachkräfte kontinuierlich dazu“, erläutert Ausbildungschef Dr. Hans Jürgen Metternich. ■

info kontakt www.siemens.de/chemie
alexandre.bouriant@siemens.com

info kontakt www.infracor.de
kundencenter.technik@infracor.de



■ **KSB, Deutschland**

Monitoring für Pumpen

KSB und Siemens entwickelten gemeinsam eine Plug-and-Play-Lösung zur Einbindung der KSB-Pumpen in das Prozessleitsystem Simatic PCS 7.

Der KSB Konzern zählt mit einem Umsatz von über 1,7 Milliarden Euro zu den führenden Anbietern von Pumpen, Armaturen und zugehörigen Systemen. Als größter deutscher Pumpenhersteller hatte KSB großes Interesse daran, zum Nutzen der gemeinsamen Kunden zusammen mit Siemens als führendem Automatisierungsanbieter Synergiepotenziale zu finden.

Pumpen als Teil des Asset Managements

Pumpen gehören zu den wichtigsten Assets einer Verfahrensanlage. In der Regel sind sie hohen Belastungen und einem oft nicht vorhersehbaren Verschleiß ausgesetzt. Fällt eine Pumpe aus, bedeutet dies oft auch einen Ausfall der gesamten Produktionsanlage – mit einem Schaden, der ein Vielfaches des Pumpenwertes beträgt. Daher ist eine Einbindung von Pumpen in die Überwachungs- und Meldedaten des Prozessleitsystems sehr wünschenswert. Moderne Pumpensysteme haben aus diesem Grund heute oft bereits eine integrierte Steuerung oder Regelung – die Einbindung in ein überlagertes Prozessleitsystem erfordert jedoch häufig noch aufwendige individuelle Programmierarbeiten.

Daher entwickelten KSB und die Experten des Siemens Competence Center Chemical Industry eine Plug-and-Play-Lösung zur Einbindung der KSB-Pumpen in das Prozessleitsystem Simatic PCS 7, um das Asset Management weiter zu vereinfachen und den

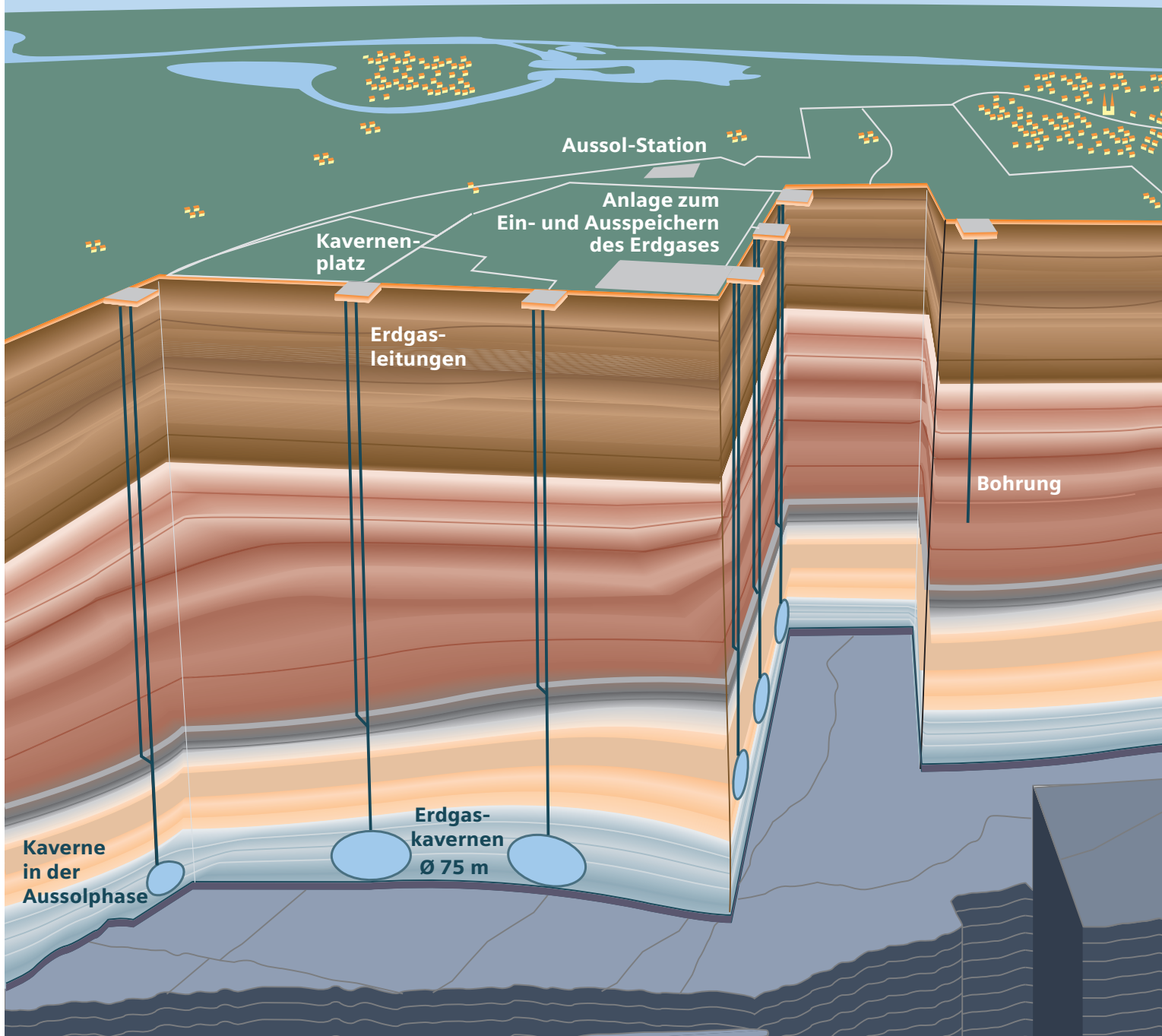
Engineeringaufwand für die Integration des KSB-Pumpenantriebs „PumpDrive“ in das Leitsystem zu minimieren.

Einfache Integration relevanter Informationen

Die Lösung nutzt den Standard-Profibus-Anschluss des PumpDrive und einen entsprechenden PCS 7-Baustein. So lassen sich die KSB-Pumpen einfach über Simatic PCS 7 bedienen, visualisieren und überwachen. Pumpendiagnosemeldungen, wie zum Beispiel Störungen des Antriebs oder ein verstopfter Zulauf, werden an PCS 7 weitergegeben und dort so weiterverarbeitet, dass sie im System mit einheitlichem Look&Feel dargestellt, als Alarm angezeigt, protokolliert und archiviert werden können. Zudem werden Prozesswerte wie Durchfluss oder Stromaufnahme in den Standard-Bedienbildern des Prozessleitsystems angezeigt und als Trends visualisiert beziehungsweise archiviert. Damit stehen diese Werte auch zur Weiterverarbeitung in überlagerten Systemen zur Verfügung. ■

info
kontakt

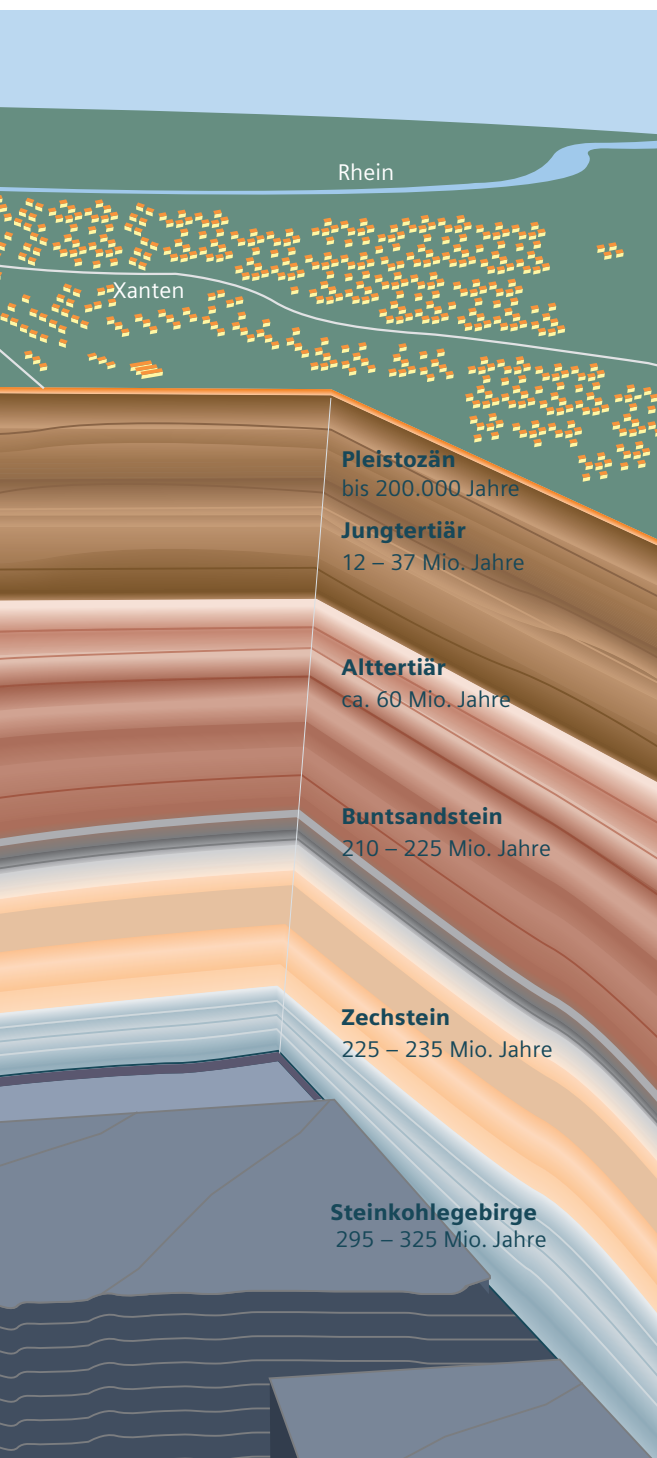
www.siemens.de/chemie
thomas.mueller-heinzerling@siemens.com
manfred.prangenberg@ksb.com



■ RWE, Deutschland

Optimierter Betrieb

Die Leittechnik eines Gaskavernenspeichers wurde vor kurzem modernisiert. Das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 mit integriertem Asset Management stellt eine hohe Verfügbarkeit der Anlage sicher.



Geologischer Aufbau der Gasspeicher in der niederrheinischen Salzpflanze (am Beispiel Xanten)

Gaskavernenspeicher Epe

Obertageanlagen

- ▶ Gasaufbereitungsanlagen (Trocknung, Vorwärmung, Messung)
- ▶ Gebäude (Funktionsgebäude, Verdichterhallen, Heizhaus)
- ▶ Kavernenbetriebsplätze (Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen, Sicherheitstechnik, Inhibierungsanlagen)

Technische Daten der Obertageanlage

Einspeicherung:

- ▶ Verdichteranlage: 3 zweistufige Kolbenverdichter, Gesamteinspeiseleistung 160.000 m³/h, mit 3 drehzahlgeregelten Synchron-Elektromotoren mit jeweils 3,7 MW

Ausspeicherung:

Ausspeicherstränge:

- ▶ Strang I + II + IV: 140.000 m³/h
- ▶ Strang III: 240.000 m³/h

Erdgasvorwärmung:

- ▶ Wärmepool: 3x 4,5 MW, 1x 8,9 MW

Erdgastrocknungsanlage:

- ▶ 3 Absorptionskolonnen mit je einer Regenerationsanlage für Glykol: 2 Anlagen mit 140.000 m³/h, 1 Anlage mit 240.000 m³/h
- ▶ 1 Wirbelrohr Trocknung = 140.000 m³/h (Strang IV)

Untertageanlagen

Kavernen:

- ▶ Bohrungskonstruktionen (Vertikal-/Ablenkbohrungen, Rohrtouren, Zementationen)
- ▶ Bohrungskompletierung (Produktionsstrang, Abdicht- und Abhängeeinrichtungen, USAV)

Speicherhorizont:

- ▶ Werra Steinsalz (Zechstein 1)
- ▶ Teufe ca. -1.400 m

Kavernenparameter:

- ▶ 10 Kavernen
- ▶ Geometrisches Volumen 3 Mio. m³
- ▶ Arbeitsgasvolumen 480 Mio. m³
- ▶ Kissengasvolumen 80 Mio. m³

Reservoir-Druck

- ▶ Maximum 230 bar, Minimum 55 bar

Die RWE Westfalen-Weser-Ems AG mit Sitz in Dortmund, eine Regionalgesellschaft der RWE Energy und neben der Schwestergesellschaft RWE Rhein-Ruhr der größte integrierte Strom- und Gasanbieter in Deutschland, ist als Energiedienstleister auch ein bedeutender Investor und Betreiber regionaler Energieinfrastruktur. Zu den Aufgaben des Unternehmens gehören unter anderem die Planung und der Betrieb von Erdgasspeichern. Ein Gaskavernenspeicher der Firma RWE Westfalen-Weser-Ems mit derzeit zehn Kavernen und einem geometri-

schon Volumen von etwa 3,4 Millionen Kubikmetern befindet sich in Epe bei Gronau.

Von Anfang 2006 bis Anfang 2008 hat die RWE Westfalen-Weser-Ems AG in die umfangreiche Erneuerung und Erweiterung der Anlagenautomatisierung investiert. Dabei wurde das alte Automatisierungssystem von Simatic PCS 7, Version 6.1, abgelöst und die vorhandene Niederspannungsschaltanlage durch eine in Leipzig gefertigte Sivacon-Schaltanlage ersetzt. Erfolgreich durchgeführt hat das Projekt die als Simatic PCS 7-Spezialist zertifizierte Elpro GmbH aus Berlin. ▶▶

» „Wir haben viel Wert auf bekannte und bewährte Strategien und Darstellungsmethodiken gelegt, um die Akzeptanz des neuen Systems gerade auch beim Betreiberpersonal sicherzustellen“, betont Wilhelm Dreyer von der Elpro GmbH. „Auch in diesem Zusammenhang haben sich die im Vorfeld zur anlagenseitigen Implementierung bei uns durchgeführten Werksfunktionsprüfungen mit begleitender Einweisung der Bediener als unverzichtbar erwiesen.“

Komplexe Aufgabe

Die Anlage im Gaskavernenspeicher in Epe wird vollautomatisch betrieben. Die Automatisierung entspricht den aus der Kraftwerksleittechnik bekannten Standards und ist hierarchisch in Einzelsteuer-, Funktionsgruppen- und Leitebene unterteilt. In das Gesamtkonzept mussten zahlreiche Teilanlagen für das Ein- und Ausspeichern des Erdgases einbezogen werden, darunter auch Systeme anderer Hersteller, wie beispielsweise die Brenner zur Verbrennung der beim Glykolregenerationsprozess anfallenden Brüdengase, die unkompliziert an Simatic PCS 7 angebunden werden können.

Zu den Teilanlagen gehören auch die Stationseingänge mit Eingangsabscheider für die beiden mit unterschiedlichen Nenndrücken angeschlossenen Transportsysteme RWE West und RWE Ost. Drei zweistufige, vierzylindrige Kolbenverdichter mit Elektroantrieb und nachgeschalteten Gaskühlern dienen der Befüllung der Kavernen bis zum zulässigen Maximaldruck beziehungsweise zur Gasrekompensation. Die zehn Erdgaskavernen sind über Hochdruckfeldleitungen und dem sogenannten Manifold, eine Verteilersta-

tion, mit den Verdichtern einerseits und den Ausspeichersträngen andererseits verbunden.

80 vollautomatische Fahrweisen

Insgesamt erlaubt das neue Automatisierungssystem rund 80 vollautomatische Fahrweisen. Die Koordination aller Funktionsgruppen der Teilanlagen übernimmt die als Fahrwegsteuerung bezeichnete Leitebene. Sie regelt – vom Dispatcher jeweils getrennt für die Transportsysteme RWE West und RWE Ost – vorgegebene Gasmengen und Begrenzungsdrücke und sie koordiniert die Betriebsmittel, die auf der Anlage für die jeweiligen Betriebsarten Einspeichern und Ausspeichern zur Verfügung stehen. Bei Betriebsstörungen oder Teilanlagenausfällen stellt die Leitebene die vorgegebenen Parameter durch Ersatzfahrwegstrategien und Störumschaltungen sicher.

Fernsteuerung aus Dortmund

Seit der Re-Investition verwalten drei Serverpaare jeweils etwa 50.000 Meldungen, zwei weitere Serverpaare für Erweiterungen wurden im März 2008 beauftragt. Damit die Lastverteilung des Gaskavernenspeichers aus Dortmund ferngesteuert werden kann (Remote Dispatching), werden in der Anlage in Epe zusätzlich Signale für Dortmund über redundant ausgeführte OPC-Server bereitgestellt. Diese sind direkt an die Automatisierungssysteme von Simatic PCS 7 gekoppelt. In der Warte in Epe gibt es drei Bedienarbeitsplätze, die mit je zwei Monitoren ausgestattet sind. Der Bediener kann zwischen den Betriebsarten „Fern Automatik“ (Dispatching Dortmund) und „Lokal“

Die Systeme der Kavernenköpfe sind in die neue Leittechnik integriert



Solution Partner Automation Elpro GmbH

Die Elpro GmbH ist ein führender Spezialanbieter von leit- und elektrotechnischen Lösungen in ausgewählten Bereichen der Industrie und im Verkehrsbereich. Auf Basis von hoher systemtechnischer Kompetenz, speziellem Branchenwissen und Verfahrens-Know-how sowie einer konsequenten Kundenausrichtung plant, liefert und errichtet Elpro schlüsselfertige Anlagen aus einer Hand.

Firmensitz:

Marzahner Straße 34, 13053 Berlin

Mitarbeiter: 210

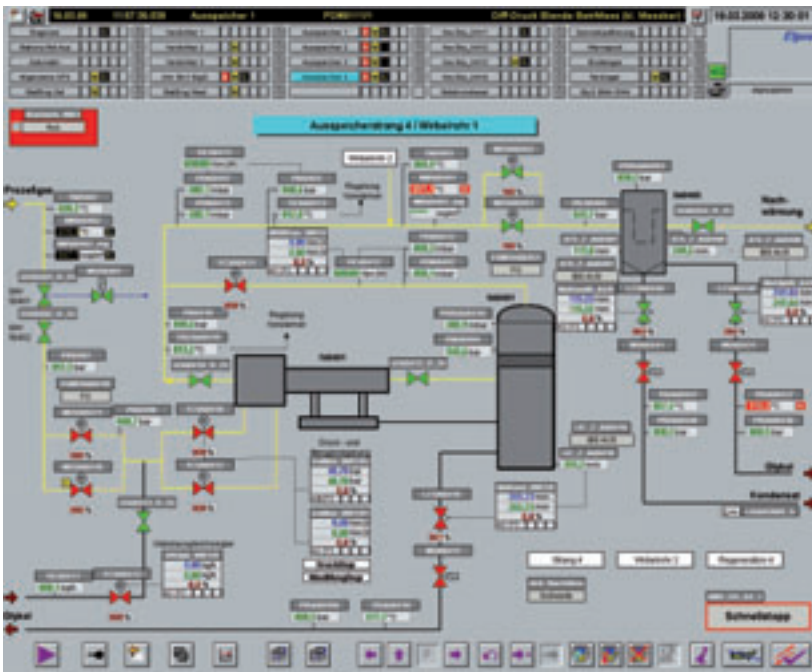
Kontakt:

Wilhelm Dreyer

Tel. 030/9861 2273

Fax 030/9861 2615

E-Mail: wilhelm.dreyer@elpro.de



Die Elpro GmbH realisierte das anlagennahe Asset Management mit den in Simatic PCS 7 integrierten Asset Management-Funktionalitäten

Die Technik im Überblick

- ▶ Simatic PCS 7 V 6.1 mit integriertem Asset Management
- ▶ Simatic Net OPC-Server
- ▶ Simatic PDM Process Device Manager
- ▶ Profibus und Profibus PA
- ▶ Simatic-Stellantriebe, Sinamics-Frequenzumrichter, Simocode-Einrichtungsantriebe, -Magnetventile und -Heizungen
- ▶ Dezentrale Peripherie Simatic ET 200
- ▶ Scalance X Industrial Ethernet Komponenten
- ▶ Operator Panels Simatic MP 370
- ▶ Sivacon-Schaltanlage
- ▶ Sitop-Stromversorgung

umschalten. Im Lokalbetrieb können alle Funktionsgruppen separat und unabhängig von der Leitebene im Automatikbetrieb und auf der Einzelstuebenebene auch im Handbetrieb bedient werden. Durch Freigabe der Vor-Ort-Bedienung wird – im Regelfall für Wartungszwecke – die Bedienberechtigung für Teilanlagen auf lokale Operator Panel vom Typ Simatic MP 370 oder Vor-Ort-Steuerstellen verlegt.

Um eine hohe Verfügbarkeit der Anlage sicherzustellen, sind die technologisch voneinander unabhängigen Teilanlagen jeweils in separaten Einheiten automatisiert und alle relevanten Loops von der Sensorik bis zur Aktorik redundant aufgebaut. Die den „Stations Not Aus“ auslösenden Signale, die zum Ausblasen, das heißt zum Drucklosfahren der Anlage führen, werden sowohl aus Gründen der Verfügbarkeit als auch der Sicherheit einer Zwei-von-Drei-Auswahl unterzogen.

Engineering Station als Maintenance Station

Ein wesentlicher Aufgabenschwerpunkt der RWE Westfalen-Weser-Ems AG ist neben der Betriebsführung das anlagennahe Asset Management. Diese Funktionalität realisierte die Elpro GmbH, indem sie die Asset Management-Funktionalitäten von Simatic PCS 7 nutzte. Die RWE Westfalen-Weser-Ems AG hat dadurch nun direkten Zugriff auf die Anlage bis in die Feldgeräteebene hinein. Eine der beiden Engineeringstationen in Epe wird als Maintenance Station für das Management der Anlagenkomponenten genutzt. Alle im Prozessleitsystem und in seinen Komponenten vorhandenen Diagnosefunktionen werden der Maintenance Station zur Verfügung gestellt und hier visualisiert. Das zentrale Dispatching in Dortmund erhält ausgewählte Sammelsignale zur Beurteilung des Speichers. Zur Projektierung nutzte die Elpro

GmbH den Simatic Process Device Manager (PDM). Wo technisch möglich, wurden die Sensorik und Aktorik über Profibus (Profibus und Profibus PA) angebunden, um neben der reinen Signalaufbereitung und Ein-/Ausgabe zusätzlich Informationen über die azyklischen DPV1-Dienste zu erhalten und im Rahmen des anlagenweiten Asset Managements zu verarbeiten.

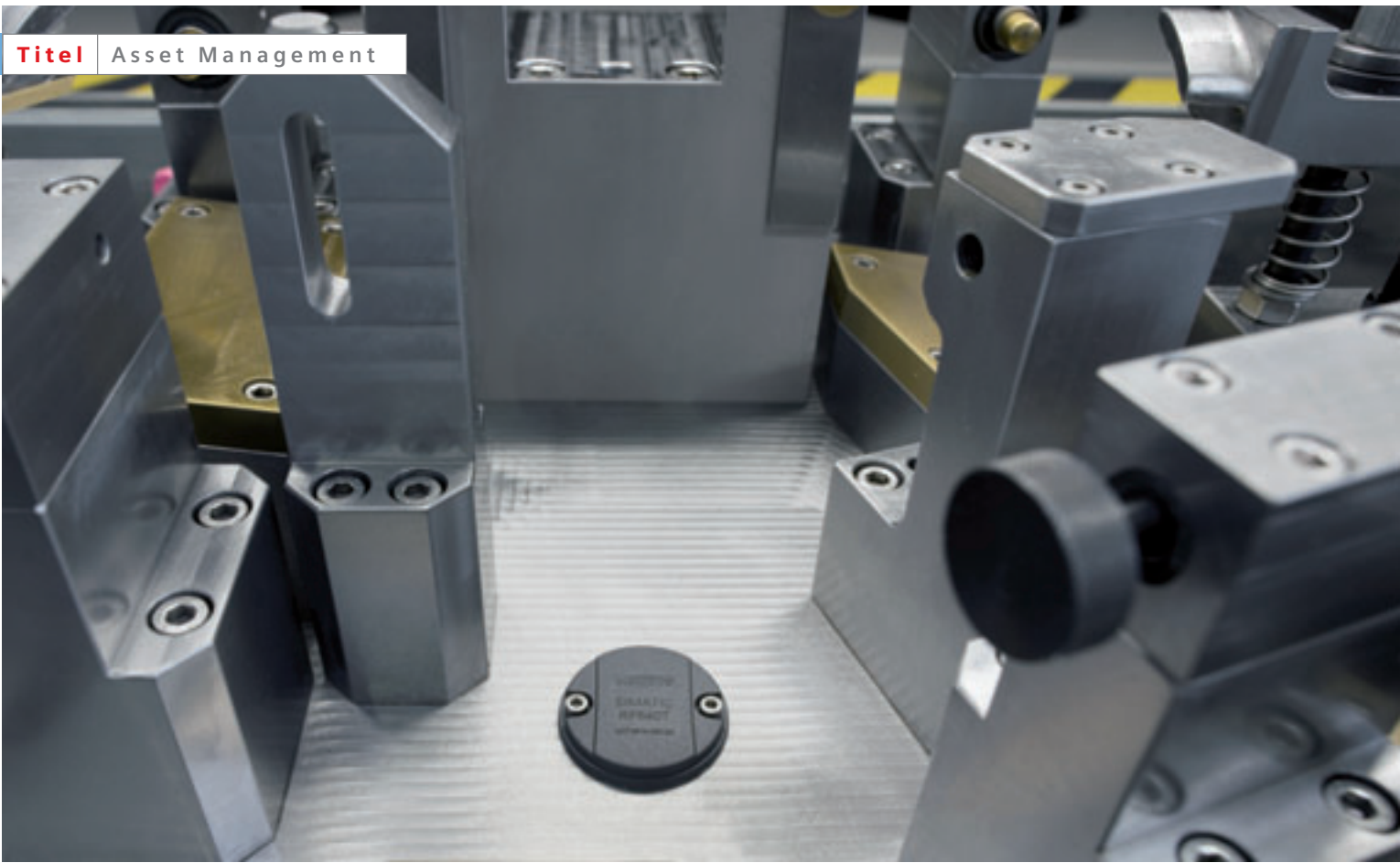
Maßgeschneiderte Lösung

Durch das Asset Management ist die RWE Westfalen-Weser-Ems AG in der Lage, den Zustand der Anlage und ihrer Komponenten wie etwa der Feldgeräte schnell zu erfassen und zeitnah geeignete Maßnahmen zur Problembeseitigung oder -vermeidung einzuleiten. Vorteile sieht der Energiedienstleister auch darin, dass Siemens die betriebssystemunabhängige Gerätesprache EDDL (Electronic Device Description Language) verwendet und die Produkte kompatibel zu Geräten anderer Hersteller sind.

Die RWE Westfalen-Weser-Ems AG kann jetzt schneller auf Fehler reagieren, bessere Diagnosemöglichkeiten nutzen und die Anlage vorbeugend instand halten. Darüber hinaus erhält sie systemgenerierte Unterstützung bei der Durchführung der Maßnahmen. Die Automatisierung hat die Anlage für zukünftige Anforderungen optimiert und trägt so dazu bei, RWE auch künftig einen Wettbewerbsvorsprung zu sichern. ■

info
kontakt

www.siemens.de/pcs7
uwe.scheller@siemens.com



■ RFID

Lückenlose Verfolgung

RFID ist auf dem besten Weg, beim Asset Management im Bereich der Logistik zur Schlüsseltechnologie zu werden.

Durch die Globalisierung wird der Anteil der Produktionskosten an der gesamten Wertschöpfung immer kleiner, während der Anteil der Logistikkosten kontinuierlich zunimmt. Im vergangenen Jahr wuchs der internationale Handel viermal stärker als das globale Bruttoinlandsprodukt, berechnete die World Trade Organization (WTO). Das zentrale Problem bei der Optimierung von Logistikprozessen ist jedoch die oft fehlende Transparenz: Aufgrund der Vielzahl der beteiligten Unternehmen und der fehlenden Datenstandards ist es kaum mehr möglich, Informationen zwischen den Beteiligten auszutauschen.

Radio Frequency Identification (RFID) gilt als Schlüsseltechnologie, um „mehr Licht ins Dunkel zu bringen“. RFID macht es möglich, Warenbewegungen vollständig und automatisch zu erfassen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf Transportkreisläufen mit wiederverwendbaren Behältern wie Gitterboxen, Fässern oder Kunststoffkisten, wo sich große Ratiopotenziale durch den Einsatz von RFID erschließen lassen. Da diese Transportbehälter mehrfach den Kreislauf vom Produzenten zum Endkunden und zurück durchlaufen, fallen die Kosten für die RFID-Transponder weniger stark ins Gewicht – ein Return-on-Invest

lässt sich schneller erzielen. Deshalb können hier auch hochwertige Datenträger eingesetzt werden, die besser gegen Umwelteinflüsse und mechanische Belastungen geschützt sind.

Asset Tracking, Tracking & Tracing, Supply Chain Management

Durch die Ausrüstung der Behälter mit RFID können gleich drei Applikationen realisiert werden: Asset Tracking zur Bestandsoptimierung der Transportbehälter, Tracking and Tracing zur vollständigen Rückverfolgung von Produkten und Rohstoffen sowie Supply Chain Management für den automatisierten Warenverkehr.

Beim Asset Management geht es darum, möglichst wenig Kapital zu binden, indem der Bestand an Transportbehältern optimal an die Transportkreisläufe angepasst wird. Voraussetzung dafür sind robuste Transponder, die den Behälter während seines gesamten Lebenszyklus begleiten.

Die auf dem RFID-Chip gespeicherten Daten werden mithilfe stationärer oder mobiler Lesegeräte ausgelesen, die über eine sogenannte RFID-Edgware an das MES/LES-System des Unternehmens angebunden sind. Wird dabei der EPCglobal-Standard eingesetzt, lassen sich sogar unternehmensübergreifende Logistikprozesse realisieren.

RFID-Chips lassen nicht nur auslesen, sondern auch beliebig programmieren. Das eröffnet die Möglichkeit, auch den Inhalt des Transportbehälters zu identifizieren und damit lückenlos zu verfolgen. Eine Technik, die zum Beispiel bei Lebensmitteln, chemischen und pharmazeutischen Produkten interessant ist, für deren Herstellung die gesetzlichen Bestimmungen eine lückenlose Dokumentation sämtlicher Fertigungs- und Logistikschriffe fordern.

Von einer unternehmensübergreifenden RFID-Infrastruktur ist es nur noch ein kleiner Schritt zur umfassenden Supply Chain-Optimierung. So ist zum Beispiel die Automobilindustrie, die RFID bereits seit über 20 Jahren in der Fertigung einsetzt, daran interessiert, diese Technologie künftig auch für die Lieferlogistik zu nutzen. Grundlage dafür wird eine Normierung der RFID-Daten auf Basis von EPCglobal sein, wie sie derzeit vom europäischen Dachverband der Automobilindustrie erarbeitet wird.

Manche mögen's heiß

Dabei lassen sich die Transponder auch in besonders anspruchsvollen und rauen Umgebungen einsetzen, wie ein Beispiel aus der Aluminiumverarbeitung zeigt. Dort werden angelieferte Materialien zu Aluminium-Gusslegierungen verarbeitet, die teils geschmolzen in Tiegeln zur Weiterverarbeitung ausgeliefert werden. Trotz der aufwändigen Isolierung treten an den Außenwänden der Behälter noch Temperaturen von 130 °C und mehr auf.

In dieser Anwendung werden seit kurzem speziell entwickelte Transponder mit UHF-RFID-Technologie

Fotos: W. Geiger



Übersichtlicher Werkzeugkasten

Bei Siemens Power Generation in Berlin werden Turbinen für Kraftwerke produziert. Die dabei eingesetzten Turbinenschaufeln werden zur Bearbeitung in speziellen Vorrichtungen fixiert, die eine extrem hohe Maßhaltigkeit aufweisen müssen und dafür regelmäßig überprüft und vermessen werden.

Bei über 3.500 unterschiedlichen Werkzeugen ist es eine echte Herausforderung, zu gewährleisten, dass jede benötigte Vorrichtung auch die erforderliche Maßhaltigkeit aufweist. Das erreicht Siemens jetzt mithilfe von RFID-Transpondern direkt an jeder Vorrichtung sowie Lesegeräten an allen Zugängen zum Fertigungsbereich. Dadurch lässt sich jeder Einsatz einer Vorrichtung automatisch erfassen und über das Werkzeug-Dispositionssystem erkennen, wann sie der routinemäßigen Überprüfung zugeführt werden muss.

nach dem EPCglobal-Standard eingesetzt: Durch eine ausgeklügelte Konstruktion aus mehreren Isolierschichten und dazwischen zirkulierender Umgebungsluft ist der Transponder Simatic RF620T jetzt auch für diese Applikation geeignet.

Damit können die Tiegel dank der höheren Transparenz besser genutzt werden. Bislang mussten die Tiegel zyklisch durch Erhitzung gereinigt werden, um Verunreinigungen zu vermeiden. Jetzt kann zum Beispiel auf eine Reinigung verzichtet werden, wenn eine gleichwertige Legierung eingefüllt werden soll. Zudem ist jederzeit klar ersichtlich, wo sich welcher Tiegel befindet, so dass die Produktion besser disponieren kann. Das Tiegel-Profil dient gleichzeitig auch als automatisch erzeugter Nachweis für die Produkt- und Lieferqualität am Warenausgang.

Chance für mehr Wirtschaftlichkeit

Die RFID-Technologie bietet vielversprechende Chancen, die industrielle Logistik weiter zu automatisieren. Auch wenn in der Standardisierung noch Hürden zu nehmen sind, die bereits realisierten Projekte belegen, dass sich die Technik im praktischen Einsatz bewährt – besonders im Hinblick auf ihre Wirtschaftlichkeit. ■

info
kontakt

www.siemens.de/rfid
frank.baeuerlein@siemens.com



Cristen Meyer, Fotolia



Jim Perkin, Fotolia



■ Fernwirktechnik

Mehr „Weitblick“

Simatic PCS 7 TeleControl ermöglicht die flexible Einbindung verteilter Außenstationen in eine durchgängige Automatisierungslösung.

Zahlreiche Anwendungen erfordern die Anbindung verteilter Außenstationen – sogenannter Remote Terminal Units (RTUs) – an ein zentrales Automatisierungssystem. Typische Beispiele sind Pump- oder Schieberstationen in Öl- oder Gaspipelines sowie Sammel- oder Pumpstationen in der Wasserwirtschaft. Diese RTUs haben zumeist einen relativ geringen Automatisierungsgrad und sind in der Regel über ein weitläufiges Areal verteilt.

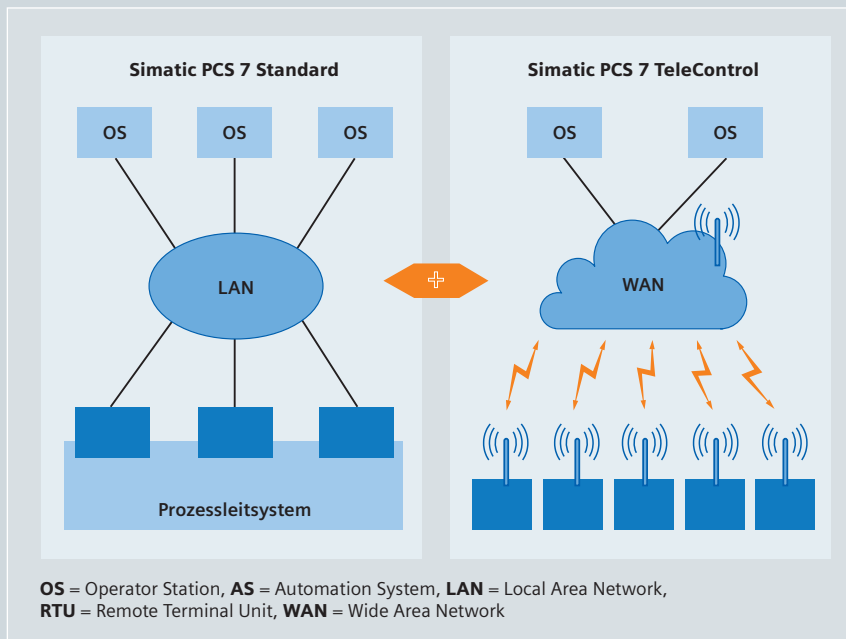
Damit die RTUs in der zentralen Warte der Anlage bedient und beobachtet werden können, werden sie über sogenannte Fernwirkssysteme in das zentrale Leitsystem eingebunden. Diese Systeme nutzen häufig öffentliche Netzwerke – Mobilfunk- oder Telefonnetze –, um die Daten zu übertragen. Da normalerweise nur geringe Datenmengen von der RTU an die Zentrale übertragen werden, reicht die vergleichsweise niedrige Bandbreite solcher Verbindungen aus. Allerdings kommt es im Vergleich zur industriellen Kommunikation häufiger zu Kommunikationsproblemen. Für das Fernwirkssystem heißt das: Es muss in

der Lage sein, Informationen zwischenspeichern, wenn aktuell keine Verbindung zur zentralen Leitwarte besteht, und Daten entsprechend zu priorisieren, damit wichtige Informationen – beispielsweise zu Betriebsstörungen – so schnell wie möglich übermittelt werden.

Da die Daten oft zeitverzögert übertragen werden, muss eine eindeutige Identifizierung per Zeitstempel möglich sein. Und schließlich ist es wünschenswert, dass die Datenmenge, die insgesamt übertragen werden muss, gering ist – beispielsweise dadurch, dass Messwerte und Daten von Prozessgeräten nur übertragen werden, wenn sie sich geändert haben.

Verteilte Stationen nahtlos eingebunden

Mit Simatic PCS 7 TeleControl gibt es jetzt ein Fernwirkssystem auf Basis der bewährten Komponenten aus dem Simatic-Automatisierungsspektrum, das sich in jeder Hinsicht nahtlos in das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 einfügt: sowohl im Hinblick auf Benut-



Mit Simatic PCS 7 TeleControl können verschiedene Typen von RTUs je nach der vorhandenen Automatisierung in der Außenstation flexibel integriert werden:

- ▶ Auf Basis von Siplus RIC (Remote Interface Control) mit Modbus-/IEC-Schnittstelle, erweiterter Temperaturbereich, geringe Stromaufnahme, bis ca. 30 E/A-Signale
- ▶ Auf Basis von Simatic S7-300/S7-300F mit Sinaut TIM (TeleControl Interface Module), Modbus-/IEC-Schnittstelle, auch in fehlersicherer Ausführung, extrem flexibel konfigurierbar, bis ca. 100 E/A
- ▶ Auf Basis von Simatic S7-400/S7-400F, mit Sinaut TIM, Modbus-/IEC-Schnittstelle, auch in fehlersicherer Ausführung, bei höherer E/A-Anzahl

Highlights Simatic PCS 7 TeleControl:

- ▶ Höherer Integrationsgrad der Anlage
 - ▶ Gleiche Hardware-Plattform
 - ▶ Lokale Zeitstempelung in der RTU
- ▶ Geringere Gefahr von Bedienerfehlern
 - ▶ Einheitliche Benutzeroberfläche (gleichartige Visualisierung und Bedienung)
- ▶ Geringerer Engineering- und Wartungsaufwand
 - ▶ Einheitliche Softwareplattform
 - ▶ Minimale Hardwareanforderungen
- ▶ Flexible Auswahl der Kommunikationsmedien (Funk, WLAN, LAN, Telefon ...)

zerschnittstellen und Systemprojektierung als auch bezüglich der Automatisierungshardware. Die durchgängige Plattform reduziert die Fehlerquellen und erleichtert Projektierung, Inbetriebnahme und Betrieb.

Simatic PCS 7 TeleControl unterstützt eine breite Palette an Kommunikationsstandards: Standleitungen, Wählverbindungen oder Funksysteme, zunehmend aber auch TCP/IP-basierte Techniken, wie DSL oder GPRS, sowie die Protokolle Sinaut ST7 und Modbus; weitere Protokollstandards wie IEC 870 oder DNP V3 sind in Vorbereitung.

Das Fernwirkprotokoll Sinaut ST7 stellt Funktionen für die Zeitstempelung und die Zeitsynchronisierung der RTUs zur Verfügung. Die Telecontrol-Module von Simatic PCS 7 TeleControl puffern die Daten in der RTU, so dass auch bei einem Ausfall der Kommunika-

tion keine Daten verloren gehen. Über Modbus lassen sich auch bestehende RTU-Systeme und RTUs anderer Hersteller in Simatic PCS 7 TeleControl integrieren.

Überall dort, wo eine besonders hohe Betriebssicherheit erforderlich ist – sei es aus Gründen der Anlagensicherheit oder weil die Außenstationen nur sehr schwer zu erreichen sind – ermöglicht Simatic PCS 7 TeleControl auch redundante Lösungen auf allen Systemebenen. So ist sichergestellt, dass die Außenstation absolut zuverlässig arbeitet.

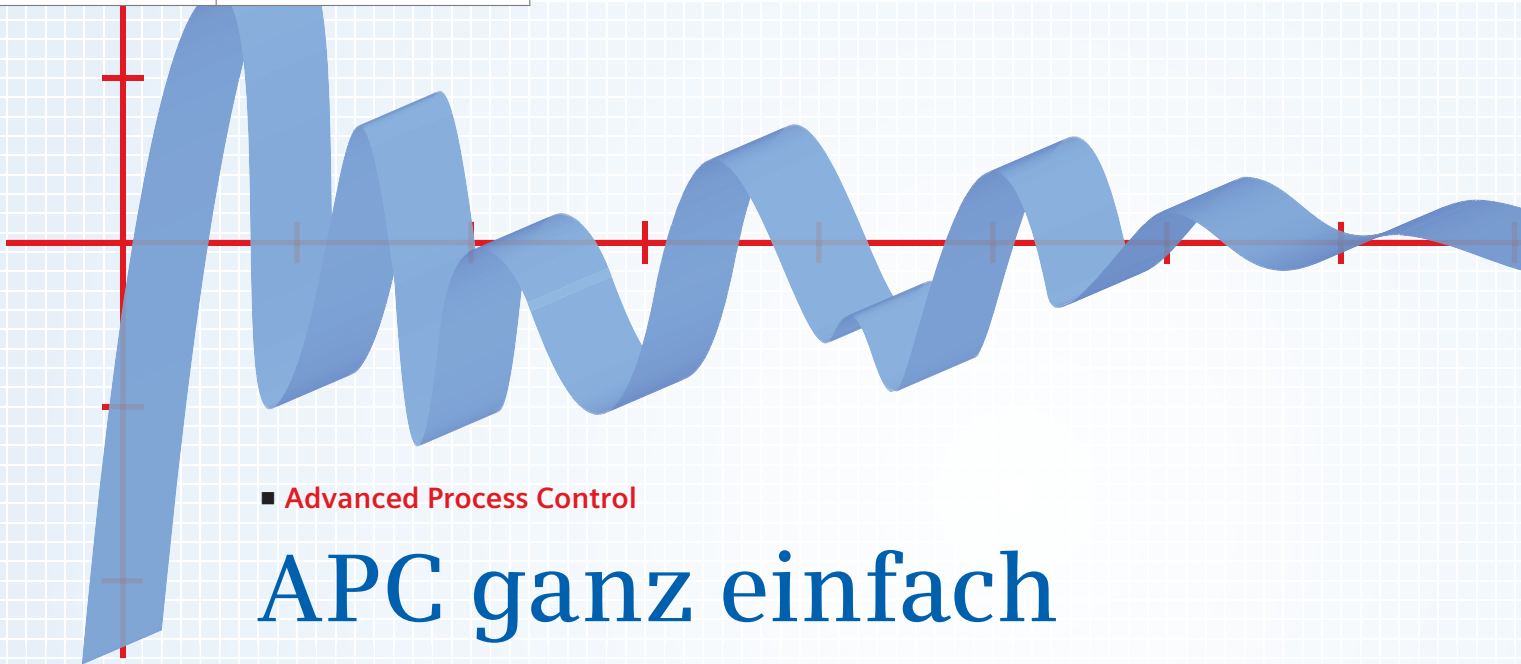
Sicherer, zuverlässiger und wirtschaftlicher

Der Anwender profitiert mit Simatic TeleControl von einem Fernwirkssystem, das sich individuell auf die Anforderungen seiner Anlagen abstimmen lässt und dennoch ohne Systembrüche mit der übergeordneten Leitebene zusammenarbeitet.

Aufgrund der durchgängigen Bedien- und Beobachtungsebene hat das Personal stets einen umfassenden Überblick über die gesamte Anlage und kann schnell und zielgerichtet auf Störungen und Meldungen reagieren – die einheitliche Visualisierung reduziert die Gefahr von Bedienungsfehlern deutlich. Außerdem sinkt der Aufwand für die Schulung der Mitarbeiter, da sowohl für die Fernwirktechnik als auch die eigentliche Prozessleittechnik ein einziges System verwendet wird, und schließlich lassen sich die Kosten für Installation, Inbetriebnahme und Wartung deutlich reduzieren. ■

info
kontakt

www.siemens.de/pcs7
roland.wieser@siemens.com



■ Advanced Process Control

APC ganz einfach

Lange Zeit hatte Advanced Process Control (APC) den Ruf, teuer, kompliziert und nur etwas für Spezialisten zu sein. Die APC-Features von Simatic PCS 7 V7.0 ermöglichen jetzt eine einfache kosteneffiziente Umsetzung von APC-Anwendungen.

Besonders bei komplexeren Prozessen steht das Stichwort Advanced Process Control (APC) für eine Prozessführung, die den Einsatz von Energie und Rohstoffen deutlich verringern kann, die konstante Einhaltung hoher Qualitätsanforderungen ermöglicht und zu einer flexibleren Produktion beiträgt.

Die heute gebräuchlichen Regelungskonzepte in der Prozessindustrie basieren fast ausschließlich auf PID-Reglern. Sie lassen sich einfach implementieren und problemlos in das Leitsystem integrieren und sind daher weit verbreitet. Nachteile entstehen allerdings dadurch, dass solche Regler bei bestimmten Prozessen nicht die vorgegebenen Arbeitspunkte optimal halten können. Daher muss in der Praxis immer wieder auf manuellen Betrieb umgestellt werden, um die Regelung des Prozesses von Hand zu korrigieren.

APC-Funktionalität ins Leitsystem integriert

Mittlerweile lassen sich dank Weiterentwicklungen der Regler, verbesserter Programmiersysteme und der steigenden Leistungsfähigkeit moderner Prozessleitsysteme selbst komplexe Zusammenhänge von Prozessparametern mathematisch beschreiben und für einen automatischen und flexiblen Anlagenbetrieb nutzen. Zu den dabei angewandten gehobenen Methoden der Prozessführung zählen vor allem Regelungsverfahren, die über standardmäßige PID-Re-

gelungen und Ablaufsteuerungen weit hinausgehen, wie Fuzzy-Control, neuronale Netze oder modellbasierte prädikative Mehrgrößenregelungen.

Zahlreiche spezialisierte Unternehmen bieten standardisierte APC-Werkzeuge für spezielle Aufgaben, die meist als Programmiersystem über eine OPC-Schnittstelle (OLE for Process Control) an das Leitsystem angekoppelt werden. Mit seinem Leitsystem Simatic PCS 7 verfolgt Siemens einen breiteren Ansatz. Zum einen können selbstverständlich standardisierte APC-Werkzeuge über OPC angebunden werden. Daneben steht der „Integrated“-Ansatz. Zahlreiche höherwertige Regelungsmethoden sind bereits in Simatic PCS 7 enthalten, und zwar sowohl in Form von Bausteinen als auch funktionsfähigen Musterplänen von Messstellentypen. Darüber hinaus stehen dem Anwender für spezielle Anforderungen sogenannte Add-on-Produkte zur Verfügung, die mit namhaften Partnern entwickelt und nahtlos in PCS 7 integriert sind, beispielsweise ein Operator Training Simulator, Fuzzy Control oder Soft Sensor-Methoden.

Der entscheidende Vorteil für den Anwender besteht darin, dass er den geeigneten Messstellentyp passend zu seiner Regelungsaufgabe einfach aus einer Bibliothek auswählen und mit den entsprechenden Parametern versehen kann. Durch die Offenheit, die geordnete Struktur und Dokumentation der vorhandenen standardisierten APC-Messstellentypen ist außerdem eine problemlose Anpassung an die individuellen Anforderungen möglich.

Komplexe Steuerung in vier Schritten

Ein typisches Beispiel ist der modellbasierte prädikative Regler. Er verarbeitet bis zu vier Stell- und Regelgrößen und eine messbare Störgröße in einem Standard-Funktionsbaustein. Dabei erfordert die Projektierung lediglich vier Schritte: Zur Implementierung wird der Systembaustein einfach per Drag & Drop aus der Bibliothek in den CFC-Plan gezogen, worauf der Bedienbaustein und sämtliche Meldungen automatisch vom Leitsystem generiert werden. Im sogenannten Sprungversuch lernt der Regler automatisch die Anlagendynamik kennen. Dafür wird auf einen Sollwert hin ein Einheitssprung gegeben und aufgrund der Verzögerung des Prozesses mathematisch abgeleitet, wie das Verhalten beeinflusst wird. Auf den dabei entstehenden Kurvenverlauf wird mithilfe eines mathematischen Verfahrens ein Modell generiert. Zur Modellierung lässt sich dann mit wenigen Handgriffen die Hierarchie der Regel- und Stellgrößen erstellen, bevor einfach per Knopfdruck die SCL-Quelle erzeugt wird. Der letzte Schritt besteht darin, den modellierten Baustein in die laufende Anlage zu laden und zu testen. Danach steht ein funktionsfähiger modellprädiktiver Regler zur Verfügung, der sich über ein automatisch generiertes Faceplate bedienen lässt.

Intelligente Prozessoptimierung

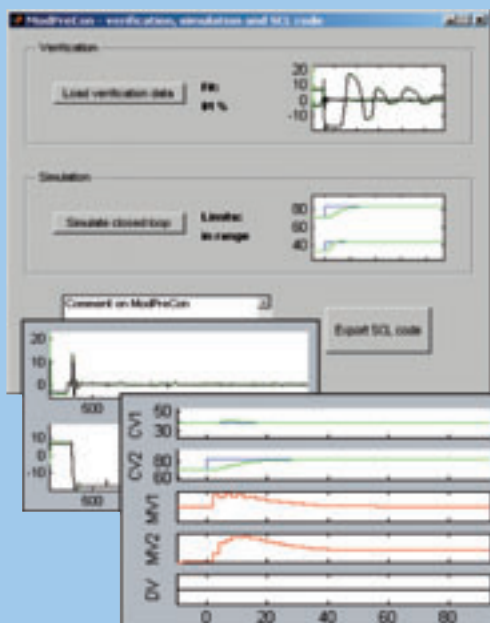
Mit diesen gehobenen Regelungsfunktionen aus der Standard-Bausteinbibliothek lassen sich mit Simatic PCS 7 auch bei kleinen und mittleren Anlagen effiziente APC-Methoden realisieren. Dafür sind keine zusätzlichen Investitionen erforderlich und die Projektierung kann ohne fremde Hilfe erfolgen.

Zu den typischen Anwendungsgebieten zählt neben der Regelung von Reaktoren, Destillationskolonnen und gekoppelten Systemen die optimale Steuerung von Anfahr-, Last- und Produktwechselforgängen. Dabei minimieren gehobene Regelungsfunktionen nicht nur Schwankungen kritischer Prozessgrößen und den Einsatz von Rohstoffen und Energie. Sie tragen auch zu einer Steigerung von Durchsatz und Produktqualität bei und führen zu einer deutlichen Entlastung der Operatoren. ■

APC: Integriert in Simatic PCS 7

Zahlreiche APC-Methoden sind in PCS 7 V7.0 bereits im Standard enthalten und stehen dem Anwender ohne zusätzliche Investitionen zur Verfügung:

- ▶ Split-Range-Regelung (Split-Range Control)
- ▶ Verhältnis-Regelung (Ratio Control)
- ▶ Kaskaden-Regelung (Cascade Loop Control)
- ▶ Störgrößen-Aufschaltung (Lead-Lag Feed Forward Control)
- ▶ Ablösende Regelung (Override Control)
- ▶ Gesteuerte Adaption (Gain Scheduling)
- ▶ PID-Tuner
- ▶ Control Performance Monitoring
- ▶ Smith-Prädiktor
- ▶ Modellbasierte prädiktive Mehrgrößenregelung (Model Predictive Control)



info
kontakt

www.siemens.de/pcs7
roland.wieser@siemens.com



■ Veolia/SIDEM, Bahrain

Steter Fluss

Siemens und sein Solution Partner Cirra-Concept lieferten und implementierten gemeinsam eine Automatisierungslösung für die größte Meerwasser-Entsalzungsanlage, die nach dem Multi-Effekt-Destillations-Verfahren arbeitet.

Das Königreich Bahrain mit seinen rund 718.300 Einwohnern hat einen enormen Wasserbedarf. Weniger als drei Prozent der Landesfläche sind ohne Bewässerung nutzbar, alle übrigen Flächen müssen bewässert werden. Um den großen Süßwasserbedarf zu decken, wurde die Kapazität einer Meerwasser-Entsalzungsanlage in Bahrain vor kurzem mehr als verdoppelt. Damit ist diese Anlage die größte Multi-Effekt-Destillations-(MED-)Anlage zur Meerwasserentsalzung der Welt und produziert rund 400.000 Kubikmeter Süßwasser pro Tag. Das Erweiterungsprojekt übernahm die französische Firma SIDEM (Sté Internationale de Dessalement), eine Toch-

ter der Veolia Water Solutions and Technologies. SIDEM hat seinen Sitz in Paris und ist der Weltmarktführer für MED-Anlagen mit aktuell rund 370 installierten Einheiten.

Zehn zusätzliche Einheiten

Bei der Automatisierungslösung entschied sich SIDEM für das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 und beauftragte Siemens sowie den Siemens Solution Partner und PCS 7-Spezialisten Cirra-Concept mit der Implementierung des Leitsystems. Die Erweiterung der Anlage kostete insgesamt rund 275 Millionen Euro und

Zahlen und Fakten

- ▶ Rund 7.000 I/Os
- ▶ 10.000 Arbeitsstunden für Planung und Ausführung
- ▶ Gesamte Projektlaufzeit: 1,5 Jahre
- ▶ Inbetriebnahme und Training in nur 6 Monaten

» **Die Teams von SIDEM, Siemens und Cira-Concept haben mit ihrer Kompetenz dafür gesorgt, dass wir eine leistungsfähige und einfach in Stand zu haltende Anlage in Betrieb nehmen konnten. Wir haben das Projekt innerhalb der Zeit- und Budgetvorgaben abgeschlossen.** «

Denis Bouteille, Project Manager, Cira-Concept

umfasst zehn neue Entsalzungseinheiten, in denen das Meerwasser in einer Reihe von Vakuumkammern verdampft wird. Der dafür nötige Heizdampf wird über eine Niederdruckleitung aus dem Heizkraftwerk Al-Hidd bezogen. Zu Anlage gehören außerdem Reinigungssysteme sowie Chlorierungs- und Kohlendioxidanlagen, drei Boiler, eine Pumpstation für das Meerwasser und eine Messstation. Insgesamt produzieren die zusätzlichen Einheiten jeden Tag rund 273.000 Kubikmeter Wasser.

Vielfältige Vorteile

SIDEM entschied sich aufgrund einer ganzen Reihe von Vorteilen für PCS 7. Einer der Aspekte war die Möglichkeit, alle digitalen Signale auf 5 Millisekunden genau mit einem Zeitstempel zu versehen. Zudem kann das Leitsystem über redundante Netzwerkverbindungen mit externen Systemen gekoppelt werden, beispielsweise via Profibus mit dem Boiler-Management-System (BMS) oder via Modbus mit den Messstationen für Strom, Wasser und Gas sowie über Secure OPC-DA mit dem Abrechnungssystem der Anlage, das die Verbrauchswerte erfasst und an die Buchhaltung weiterleitet.

Ein weiterer wichtiger Aspekt war das PCS 7 Asset Management, da es eine einheitliche Visualisierung für Diagnose und Fehlerbehebung bereitstellt. PCS 7, insbesondere die Automatisierungssysteme und SFC, lassen sich vielseitig einsetzen und sind mit dem Automatisierungsstandard bei SIDEM kompatibel. „Nicht zuletzt sprach auch die Tatsache für PCS 7, dass Cira-Concept als Systemintegrator bereits umfangreiche Erfahrungen mit dem System hatte. Wir hatten bereits mit Cira-Concept zusammengearbeitet, was ein hohes Maß an Effizienz bei der Umsetzung des Projektes ermöglichte“, so Yannick Le Goff, Leiter des Bereichs Automatisierungstechnik bei SIDEM, und Manuel Manjon, Projektleiter für den Bereich Leittechnik bei SIDEM.

Umfassendes Know-how für Entsalzungsanlagen

Der Systemintegrator Cira-Concept mit Sitz in Lyon hat sich auf Leittechnik, Energieversorgungssysteme,

Instrumentierung und Installationstechnik spezialisiert. Da das Unternehmen bereits Erfahrung mit der Ausrüstung von Meerwasser-Entsalzungsanlagen hatte, war es bei diesem Projekt ein idealer Partner für Siemens. Die Erweiterung der Anlage war technisch äußerst anspruchsvoll und um eine termingerechte Fertigstellung zu gewährleisten, entschied sich SIDEM für ein komplett redundantes PCS 7-System. Das System besteht aus neun PCS 7-Automatisierungssystemen mit je einer PCS 7 417H CPU, redundanten optischen Netzwerken und redundanter Siclock-Zeitsynchronisation. Darüber hinaus sind auch die externen Systeme für die Verbrauchsmessung von Strom, Gas und Wasser sowie die zentrale Verbrauchsabrechnung integriert.

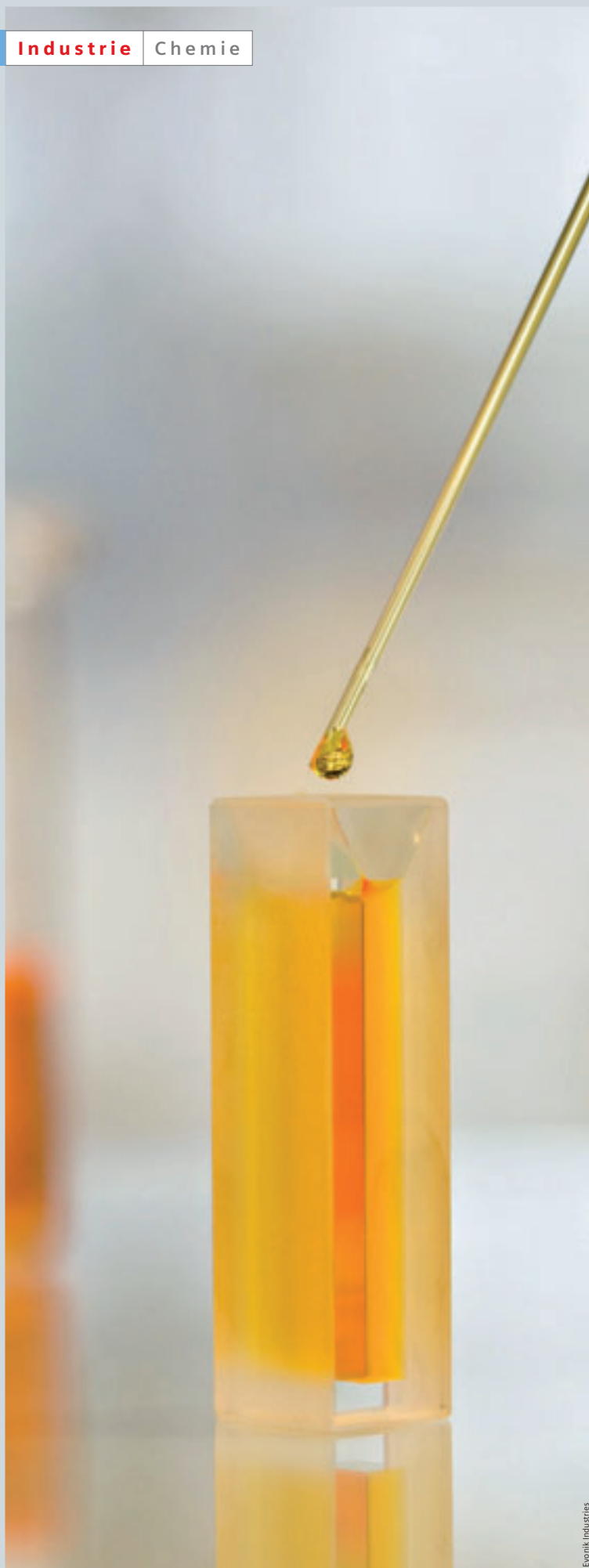
Cira-Concept und Siemens lieferten die gesamte Hardware der Automatisierung inklusive Schaltschränke, vier Kilometer Glasfaserkabel für die Vernetzung der Systeme und die Systeme für die Leitwarte. Zudem führten sie die Netz- und elektrotechnischen Analysen durch und übernahmen die Konfiguration des PCS 7-Systems mit Factory Acceptance Test, Projektdokumentation, Inbetriebnahme vor Ort und die Trainingsmaßnahmen für das Betriebs- und Instandhaltungspersonal.

Termin- und budgetgerechte Inbetriebnahme

Aufgrund der guten Zusammenarbeit zwischen den PCS 7-Spezialisten bei Siemens, den Mitarbeitern des Systemintegrators und den Mitarbeitern der Leittechnik-Abteilung bei SIDEM verlief die Erweiterung der Anlage reibungslos und termingerecht. Der Startschuss für das Projekt fiel im Juni 2006, die ersten Leittechnikkomponenten wurden im Januar 2007 übergeben und die erste Entsalzungseinheit nahm im Mai 2007 ihren Betrieb auf. Anfang 2008 wurde das Projekt dann innerhalb der Zeit- und Budgetvorgaben abgeschlossen. ■

info
kontakt

www.siemens.de/automation
automation.fr@siemens.com



■ **Evonik Industries, Belgien**

Ring frei!

Evonik hat vor kurzem in Antwerpen die ringförmige Topologie für Profibus und Profibus PA erfolgreich erprobt, die mit der neuen Version 7 von Simatic PCS 7 zur Verfügung steht.

Evonik Industries ist ein international agierender Konzern mit den Geschäftsfeldern Chemie, Energie und Immobilien, die als sogenannter „weißer Bereich“ aus der RAG Aktiengesellschaft ausgegliedert wurden. Seit Gründung des Unternehmens im September 2007 treten die bisherigen Tochterunternehmen Degussa, Steag und RAG Immobilien einheitlich unter der Marke Evonik Industries auf.

An seinem Produktionsstandort Antwerpen betreibt Evonik unter anderem zwei Anlagen zur Synthese von Wasserstoffperoxid. Wasserstoffperoxid ist eine umweltfreundliche Chemikalie, die für verschiedene Oxidationsreaktionen, Abwasserbehandlung, Entgiftung von Abfallgasen und für verschiedene Desinfektionsanwendungen eingesetzt wird. Beide Anlagen werden über Pipelines mit Wasserstoff versorgt, der dann über einen mehrstufigen Prozess zu Wasserstoffperoxid umgesetzt wird. Zum Anlagenkomplex gehören auch zwei Tankfarmen zur Zwischenlagerung des Wasserstoffperoxids in unterschiedlichen Konzentrationen sowie eine Versandabteilung.

Gezielter Wechsel zum Feldbus

Evonik ist auf dem Weg, am Standort Antwerpen die Kommunikation auf Prozessebene schrittweise auf Feldbustechnik umzustellen. Feldbusse setzen sich aufgrund der Zeit- und Kostenersparnis infolge des geringeren Installationsaufwands, der niedrigeren Hardware-Kosten und erweiterten Diagnose-Möglich-



Redundanz bei Profibus PA

Mit der neuen Version 7 von Simatic PCS 7 kann dank eines neu entwickelten Konzepts, das auf der Hardwareseite aus Kopplern und intelligenten Feldverteilern besteht, ein redundantes Profibus PA-Netzwerk aufgebaut werden.

Aktive Feldverteiler AFD (Active Field Distributors) integrieren Profibus PA-Feldgeräte über vier kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse in einen Profibus PA-Ring mit automatischer Buserminierung.

Der AFD kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden. Die Funktion der Profibus PA-Geräte an den anderen AFDs wird dadurch nicht beeinflusst.

Der Profibus PA-Ring wird an zwei DP/PA-Koppler FDC 157-0 eines DP/PA-Netzübergangs angeschlossen, der an einem einfachen oder redundanten Profibus betrieben werden kann.

Die Vorteile der Ringarchitektur:

- ▶ Höchste Verfügbarkeit
- ▶ Intelligente DP/PA-Koppler für ein transparentes Redundanzmanagement
- ▶ Aktive Busabschlüsse zur automatischen Buserminierung in den DP/PA-Kopplern und den AFDs für:
 - ▶ Automatische, stoßfreie Isolierung defekter Teilsegmente bei Kurzschluss oder Drahtbruch
 - ▶ Änderung der Ringkonfiguration und der Instrumentierung im laufenden Betrieb und Hinzufügen oder Entfernen von Ringsegmenten
- ▶ Sicherheitsgerichtete und fehlertolerante Applikationen mit geringem Geräte- und Verkabelungsaufwand

keiten auch in der chemischen Industrie immer mehr durch. Zudem ermöglichen Feldbussysteme wie Profibus eine allgemein höhere Performance gegenüber klassischen Alternativen wie etwa der HART-Kommunikation.

In der Produktionsanlage für Wasserstoffperoxid hat die uneingeschränkte Verfügbarkeit des Prozessleitensystems und der damit zusammenhängenden Kommunikationsinfrastruktur oberste Priorität. Daher modernisierte Evonik zusammen mit dem Wechsel zum Feldbus die Prozessleittechnik mit Simatic PCS 7 und implementierte die neue Version 7 von PCS 7, die eine Ringtopologie sowohl für Profibus als auch Profibus PA unterstützt. Dadurch ergibt sich eine durchgängig redundante Verkabelung auf Feldebene, die ganz entscheidend zur Anlagenverfügbarkeit beiträgt: Eine Unterbrechung der im Bereich der Produktionsanlage verlegten Glasfaserleitungen führt nun nicht mehr zwangsläufig dazu, dass die Feldbuskommunikation abschnittsweise oder gar ganz ausfällt.

Dieses Redundanzkonzept ist relativ neu und schließt eine bisher bestehende Lücke in der Feldbuskommunikation für die Prozessautomatisierung. Der Feldbus ist mit Koppler- und Medienredundanz aufgebaut, wobei die Verbindung zwischen dem PA-Netz, an dem die einzelnen Feldgeräte angeschlossen sind, und der übergeordneten Profibus-Infrastruktur über DP/PA-Koppler erfolgt. Diese Koppler verfügen über eine integrierte Diagnose-Slave-Funktion und unterstützen

somit eine durchgängige Feldbusdiagnose von der Leitzentrale aus.

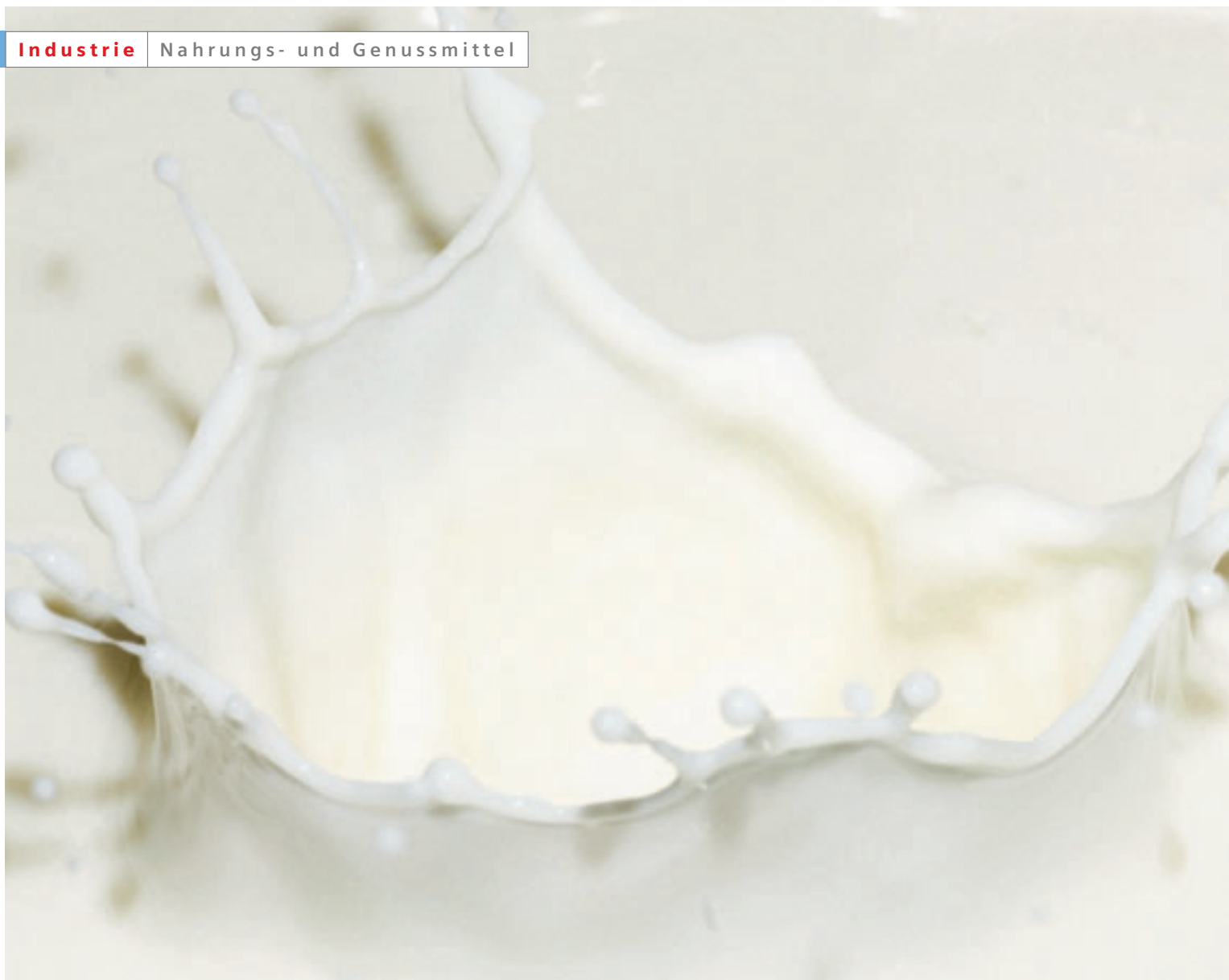
Außerdem erprobte Evonik auch eine neue Anschlussstechnik in der Prozessebene. Früher hatte Evonik hier PA-Feldverteiler mit M12-Steckverbindern eingesetzt und mit durch Wassereintritt an den Steckverbindern bedingten Kurzschlüssen und Elektrolyseffekten zu kämpfen, was immer wieder zum Ausfall von Geräten führte. Die Kabelverschraubungen der aktiven Feldverteiler Simatic AFD zum Anschluss der Hauptleitung und der Stichleitungen erwiesen sich dagegen als optimal geeignet auch für einen Einsatz in rauen Umgebungen: Seit Inbetriebnahme vor 9 Monaten gab es keine einzige Störung durch Wassereintritt.

Testprojekt erfolgreich abgeschlossen

Für Evonik diente dieser erstmalige Einsatz eines Profibus PA-Rings gewissermaßen zugleich als Feldversuch unter Produktionsbedingungen – und die bisherigen Erfahrungen sind durchweg positiv. Das gesamte System läuft nicht nur robust und ohne nennenswerte Probleme. Auch die komplette Projektentwicklung bis hin zur Inbetriebnahme hat sich als zeitsparend und kostengünstig erwiesen. ■

info
kontakt

www.siemens.de/simatic-net
bjoern.moeller@siemens.com



■ Granarolo, Italien

Intelligente Frische

Ein italienischer Lebensmittelkonzern sichert mit Simatic IT die hohe Qualität seiner Produkte und erfüllt die strengen Auflagen der Lebensmittelbehörden.

Granarolo ist der viertgrößte italienische Lebensmittelkonzern. Das Unternehmen ist in zwei Bereiche gegliedert: Die Sparte Milchproduktion (Granlatte) arbeitet mit den Landwirten zusammen, sammelt und verarbeitet die Rohmilch, während die zweite Sparte (Granarolo Spa) für die Vermarktung der Produkte zuständig ist. An den beiden Unternehmensstandorten Gioia del Colle und

Bologna suchte Granarolo nach einem System, mit dem sich die Qualität der ausgelieferten Produkte, vor allem die der qualitativ anspruchsvollen pasteurisierten Milch, intern detailliert dokumentieren lässt. Insbesondere sollte jede einzelne Charge unverwechselbar identifiziert werden können. Daher musste der gesamte Lebenslauf des Produktes – von der Annahme der Rohstoffe über die Verarbeitung

und alle Zwischenprodukte bis hin zum Endprodukt – komplett nachvollziehbar sein. Diese Aufgabe löste Siemens gemeinsam mit dem Solution Partner Atos Origin mit einem Manufacturing Execution System (MES) auf Basis von Simatic IT, mit dem sich die Geschichte jeder Produktcharge nachverfolgen lässt und das alle Key Performance Indikatoren (KPIs) in der Produktion erfasst und auswertet.

Intelligente Lösung für mehr Transparenz

Das Simatic IT Package mit den Modulen Production Suite, Historian und Report Manager erfüllt nicht nur alle Anforderungen von Granarolo, sondern auch die behördlichen Auflagen. Der Simatic IT Historian erzeugt für jedes Endprodukt entsprechende Lebensläufe, mit denen sich sowohl vorausschauend als auch rückblickend die Geschichte jedes Gebindes genau nachverfolgen lässt. Dieser Lebenslauf beinhaltet alle Rohstoffe, Zwischenprodukte sowie sämtliche Verpackungsmaterialien, die mit dem Produkt in Kontakt waren, so dass eine mögliche Kreuzkontamination über den gesamten Produktionsprozess hinweg zuverlässig entdeckt werden kann. Die Production Suite definiert die Prozesskette, die das Produkt auf seinem Weg durch das Equipment durchläuft, und überwacht und erfasst auch, welche Stoffe sich aktuell in den einzelnen Einheiten, wie Tanks oder Silos, befinden. Der Report Manager ermöglicht es schließlich, auf die verschiedenen Lebensläufe der unterschiedlichen Systeme und Standorte in Echtzeit zuzugreifen. Der Lebenslauf berücksichtigt darüber hinaus, welche Mit-

arbeiter gerade im System eingeloggt sind, um eine Zuordnung von Personalinformationen zu den Aufzeichnungen zu den Produkten zu ermöglichen. Simatic IT wurde auch an das bestehende Enterprise Resource Planning (ERP) System und das Warehouse Management System (WMS) angebunden, so dass Spezifikationen und Aufträge einfach geladen werden können und Upgrades schnell und mit entsprechenden Rückmeldungen zur Performance möglich sind. Wenn das ERP eine entsprechende Meldung von Simatic IT erhält, werden die Liefersdokumente für

» **Mit dem Einsatz von Simatic IT profitieren wir in vielen Bereichen. So können wir jetzt beispielsweise schnell und flexibel auf Kundenanfragen und auf die Ergebnisse interner Qualitätsaudits reagieren.** «

Roberto Poli, ICT Manager bei Granarolo

eine Produktcharge ausgedruckt. Insgesamt verwaltet Simatic IT in Gioia del Colle und Bologna mehr als 30 verschiedene Produkttypen.

Schneller reagieren, besser überwachen

Granarolo hat auch die Daten und Informationen zu KPIs und Qualitätstests im Prozess mit den Chargendaten verknüpft, um einen konsistenten Lebenslauf über den gesamten Herstellungsprozess zu erzeugen. Die Tests werden routinemäßig während der Produktion durchgeführt. Außerdem werden auch alle Warenein- und -ausgänge und die Zwischenlager mit berücksichtigt.

Mit Simatic IT kann Granarolo schneller auf Schwankungen und Probleme bei der Produktqualität reagieren, die Zertifizierungsprozesse für die Qualität besser managen und die Anlageneffizienz detailliert beobachten und auswerten. „Mit dem Einsatz von Simatic IT profitieren wir in vielen Bereichen. So können wir jetzt beispielsweise schnell und flexibel auf Kundenanfragen und auf die Ergebnisse interner Qualitätsaudits reagieren“, erläutert Roberto Poli, Manager Information & Communication Technology (ICT) bei Granarolo. Zudem schafft die Flexibilität von Simatic IT die idealen Voraussetzungen für Granarolo, den gesamten Herstellungsprozess zu analysieren und zu verbessern. ■

Die Lösung im Detail

Anforderungen:

- ▶ Einhaltung der strengen gesetzlichen Vorgaben
- ▶ Pflege des Markenbildes durch Verbesserung der Produktqualität
- ▶ Bessere Anlageneffizienz
- ▶ Erstellung eines Lebenslaufs für jede Produktcharge in Echtzeit

Lösung:

- ▶ Simatic IT Production Suite
- ▶ Simatic IT Historian
- ▶ Simatic IT Report Manager

Vorteile:

- ▶ Rasche Reaktion auf Veränderungen in der Produktqualität
- ▶ Schnelle und zielgerichtete Rückrufaktionen
- ▶ Verbessertes Management der Qualitätszertifizierung
- ▶ Detaillierte Überwachung der Anlageneffizienz
- ▶ Beantwortung von Kundenanfragen in Echtzeit
- ▶ Eine Plattform für verschiedene Anlagen

Partner:

Atos Origin Italia, www.atosorigin.com

info

kontakt

www.siemens.com/simatic-it

marketing.simatic-it@siemens.com



■ CSL Behring GmbH, Deutschland

Qualifiziertes Upgrade

In nur sechs Wochen wurde bei CSL Behring die Bedien- und Beobachtungsebene zweier vorhandener Prozessleitsysteme nach Simatic PCS 7 migriert – inklusive Site Acceptance Test (SAT), Anlagenqualifizierung und Schulung des technischen und Bedienpersonals.

CSL Behring ist ein weltweit führender Hersteller von Plasmaderivaten. Die Produktpalette umfasst zahlreiche Produkte, die zum Beispiel bei Gerinnungsstörungen und Immundefekten, in der Wundheilung und der Intensivmedizin eingesetzt werden. Das 1904 von Emil von Behring gegründete Unternehmen gehört heute zum australischen Biopharmaka-Hersteller CSL Limited und beschäftigt weltweit rund 6.000 Mitarbeiter. Der Standort Marburg ist einer von zahlreichen Fertigungsstätten, Plasmasammelzentren sowie Forschungs- und Ent-

wicklungsbereichen in Europa und den USA. Für den Produktionsbereich Faktor IX und Faktor I/XIII in Görzhäusen bei Marburg musste das Unternehmen ein Upgrade im Bereich des Prozessleitsystems vornehmen und die Bedien- und Beobachtungsebene von zwei vorhandenen Unix-basierten Prozessleitsystemen auf Basis von Simatic PCS V3.1.2a zu PCS 7/505 OS V6.1 migrieren. Dabei sollten Sensorik, Aktorik und Messtechnik genauso beibehalten werden wie die gesamte Steuerungsebene auf Basis von Simatic 505-Steuerungen.

» Die Test-Dokumentation wurde gezielt so aufbereitet, dass wir sie direkt nutzen konnten, um mit wenig Zeitaufwand die erforderliche pharmagerechte Qualifizierung des Automations-systems abzuschließen. «

Mathias Kuhl, Projektleiter bei CSL Behring

Naheliegende Entscheidung

Für CSL Behring war die Fortsetzung der bestehenden, langjährigen Zusammenarbeit mit Siemens eine naheliegende Entscheidung. Siemens hatte für CSL Behring bereits bei zwei anderen Prozessleitsystemen eine ähnliche Migration durchgeführt und verfügte in dieser Thematik über ein umfassendes Know-how sowie die notwendigen Kenntnisse für GMP-gerechte Änderungen an einer validierten Produktionsanlage. Außerdem konnte Siemens durch seine starke Kompetenz vor Ort einen schnellen Service mit kurzen Reaktionszeiten sicherstellen.

Mit der Projektleitung übernahm Siemens die Koordinierung sämtlicher Gewerke sowie der mit Montage und Engineering beauftragten Partner-Unternehmen. Das Projekt wurde gemäß den Projektmanagement-Richtlinien PM@Siemens sowie den vom Kunden vorgegebenen Standards durchgeführt, die wesentlich dazu beitragen, das gesamte Projekt innerhalb eines extrem engen Zeitrahmens zu realisieren und zusätzliche Leistungen einzubeziehen, deren Notwendigkeit erst im Laufe des Projektfortschritts erkannt wurde.

Alt und neu gehen Hand in Hand

Das Projekt musste innerhalb eines extrem engen Zeitfensters für die Projektphasen umgesetzt werden, die einen Shutdown der Produktionsanlage erforderten. Montage und Installation aller Komponenten, Site Acceptance Test (SAT) und Schulung des technischen und Bedienpersonals wurden dank eines extrem straffen Zeitplans innerhalb von nur sechs Wochen realisiert. Das vorhandene Unix-basierte Prozessleitsystem Simatic PCS 3.1.2a wurde im Rahmen der Migration durch PCS 7/505 OS V6.1 ersetzt. Dadurch ist sichergestellt, dass das neue System mit den vorhandenen Simatic 505-Steuerungen kommunizieren kann. Über eine eigens entwickelte Bibliothek wurde eine durchgängige Benutzerschnittstelle mit dem Look&Feel von PCS 7 implementiert. Als Prozessleitsystemrechner kommen redundant ausgelegte Industrierechner vom Typ Simatic IL43 zum Einsatz. Alle Prozessrechner befinden sich in einem zentralen Serverschrank und werden über eine Bedienkanalverlängerung angesteuert. Die Änderungen werden über eine zentrale Engineeringstation in das System eingespielt. Die beiden PCS 7-Server werden redundant betrieben. Des Weiteren wurden zwei Reinraum-Bedienstationen montiert. Der Terminalbus wurde komplett neu und redundant verlegt und in Betrieb genommen. Im Zuge des Projektes wurde auch ein Uhrzeitmaster auf Basis von Siclock implementiert. Er empfängt das Triggersignal über GPS und gibt die Uhrzeit an die beiden redundanten Domain-Controller weiter, die als Uhrzeitmaster für insgesamt vier Prozessleitsysteme eingesetzt werden. Für die Langzeit-Datenarchivierung kommt Simatic IT Historian V6.1 zum Einsatz, für die Benutzer- und Rechteverwaltung werden die vorhandenen redundanten Do-

main-Controller genutzt. Diese werden zur zentralen Benutzerverwaltung für die weiteren Prozessleitsysteme des Produktionsgebäudes eingesetzt. Dies hat den Vorteil, dass von einer Stelle aus die gesamte Benutzerverwaltung konfiguriert und gepflegt werden kann. Für die Produktionslinie Faktor I/XIII wurde eine Chargenprotokollierung mit PMQuality integriert und für das PLS Faktor IX wurde diese durch den WinCC ReportManager eingebunden.

Gezielte Vorbereitung für die Qualifizierung

Schlüsselfunktion für die Umsetzung des Projekts innerhalb des straffen Zeitplans war ein integrierter Qualifizierungsansatz, das heißt, es wurde schon im Vorfeld, abgesichert durch eine Risikoanalyse, ein Verfahren definiert, das bereits während des Factory Acceptance Tests (FAT) und später während des SAT die direkte Nutzung der dort generierten Testdokumente für die Qualifizierung ermöglicht. Dieses Verfahren bedeutet allerdings, dass schon mit Beginn des FAT ein striktes Abweichungsmanagement mit allen daraus resultierenden Konsequenzen (Tracking, striktes Versionsmanagement und Dokumentation inklusive Bewertung aller Abweichungen auf bereits durchgeführte Tests) erfolgen musste. Dabei waren die Programmierer gefragt, das Gesamtprojekt im Vorfeld so zu planen, die Dokumentation so zu erstellen und schließlich am System so umsetzen, dass möglichst wenige Abweichungen generiert werden mussten.

Nach Abschluss der Migration begleiteten zunächst Siemens-Mitarbeiter die Produktionsmannschaft bei dem Wiederanlauf der Anlage vor Ort, später stellte Siemens die Unterstützung durch eine Rufbereitschaft sicher. Durch diese Maßnahmen wurde gewährleistet, dass eventuelle technische Störungen mit minimaler Auswirkung auf die Produktion abgedeckt werden konnten. Mittlerweile ist das neue System seit nahezu einem Jahr problemlos in Betrieb und CSL Behring profitiert von den Vorzügen einer modernen Bedien- und Beobachtungslösung. ■

info
kontakt

www.siemens.de/pharma
s.schmidt@siemens.com



■ Energieeffizienz

Weniger ist mehr

Heizung, Lüftung und Klimatisierung machen den Löwenanteil der Energiekosten und Emissionen der Pharmaindustrie aus. Gerade hier erlauben gezielte Maßnahmen nachhaltige Einsparungen.

Mehr als 80 Prozent des gesamten Energieaufwands werden in der Pharmaindustrie für Gebäude benötigt, davon allein 65 Prozent für die Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik. Dies liegt vor allem daran, dass die Klimatisierung und Luftaufbereitung nicht nur für Komfort sorgen, sondern in diesen Gebäuden auch sehr hohe Luftwechselraten für den Personen- und Produktschutz erforderlich sind. Teilweise wird die gesamte Raumluft mehr als 100 Mal pro Stunde ausgewechselt, um die Partikelkonzentration zu reduzieren. Die bewegte Luft stellt eine wichtige Barriere dar, beispielsweise gegen das Eindringen von Kontaminationen in Räume, oder verhindert umgekehrt das Eindringen von Fremdstoffen in Produktionsbereiche. Zudem haben Lufttemperatur und -feuchte bei vielen Prozessen einen direkten Einfluss auf die Produktqualität.

Eine Herausforderung im Sinne von Responsible Care – also dem nachhaltigen Schutz von Gesundheit und Umwelt – besteht darin, nach neuen Wegen für eine effizientere Energienutzung ohne Kompromisse bei der Personen- und Produktsicherheit zu suchen, um mit geringerem Ressourcenbedarf dieselbe Wirkung zu erzielen.

Mit Energy Monitoring und Controlling (EMC) unterstützt Siemens die Pharmaindustrie bei einer effizienteren Energienutzung. Die Basis für die Energieoptimierung ist eine detaillierte Übersicht der aktuellen

Verbrauchssituation. Dazu erfasst das EMC-System die Daten für elektrische und thermische Energie entweder automatisch, etwa über Wärmemengenzähler, oder per manuelle Eingabe. Die automatische Auswertung und Aufbereitung der Daten ermöglicht eine Verursacher-gerechte Zuordnung der Kosten auf Kostenstellen, die automatische Berechnung der CO₂-Emission sowie den Vergleich von unterschiedlichen Gebäuden und Nutzern.

Ganzheitliches Denken

Speziell in der Pharmaindustrie darf die effiziente Nutzung von Energie nicht isoliert gesehen werden, sondern erfordert umfangreiche Kenntnisse der Fertigungsprozesse und der engen Vorgaben durch die Behörden. In Zug in der Schweiz betreibt Siemens eines der größten Applikationslabore Europas, das sich ausschließlich mit den Themen Heizung, Lüftung und Klimatisierung beschäftigt. Hier fließt das Know-how aus unterschiedlichen Technologiebereichen zusammen und wird speziell für die jeweiligen Branchen zu neuen Lösungen kombiniert. So ist Siemens in der Lage, die Pharmaindustrie dabei zu unterstützen, ihren Energieverbrauch nachhaltig zu reduzieren und gleichzeitig die hohen Qualitätsstandards in der Produktion zu gewährleisten, wie zahlreiche Beispiele belegen.

So wurde zum Beispiel bei einem namhaften Forschungszentrum in den USA die Kälteerzeugung als entscheidender Ansatzpunkt zur Energiereduzierung erkannt und umfangreiche Optimierungsmaßnahmen vorgenommen. Die Pumpsequenzen wurden gezielt angepasst, die Temperaturregelung modernisiert, die Sequenzierung der Kältemaschinen verbessert und der Einsatz der Rückkühlwerke verändert. Die dafür erforderliche Investition von 390.000 Dollar führte zu jährlichen Einsparungen von 186.000 Dollar und zu einer Senkung des CO₂-Ausstoßes um mehr als 450 Tonnen pro Jahr.

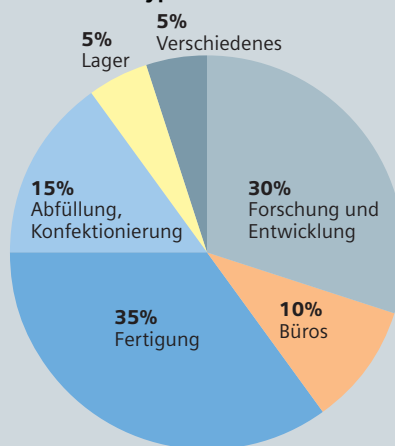
In einem pharmazeutischen Labor in der Schweiz wurden die Laborabzüge von konstantem auf variablen Volumenstrom umgerüstet. Zusammen mit einer optimierten Raumdruckregelung konnte dadurch die aufbereitete Luftmenge dauerhaft um 50 Prozent reduziert werden.

Ein weiteres Beispiel ist ein toxikologisches Forschungszentrum in Deutschland. Hier wurden 36 Ventilatoren auf variable Drehzahlregelung umgerüstet und neben der Beleuchtung die gesamte Gebäudeautomation modernisiert. Die Investition lag bei rund 2,7 Millionen Euro und führte neben der Reduzierung der CO₂-Emissionen um mehr als 5.300 Tonnen pro Jahr zu einer Energiekosteneinsparung in Höhe von jährlich 670.000 Euro.

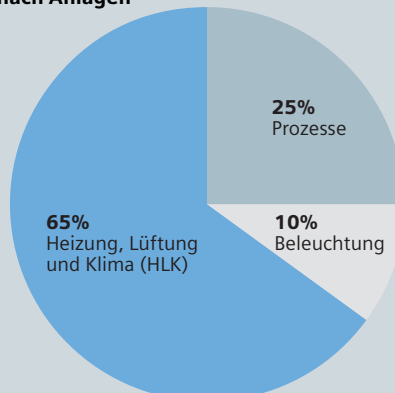
Investitionen in eine „grüne“ Zukunft

Diese Beispiele zeigen, dass sich Investitionen in eine effizientere Energienutzung auch unter den speziellen Anforderungen der Pharmaindustrie schnell

Energieverbrauch in der Pharmaindustrie nach Gebäudetypen



Energieverbrauch in der Pharmaindustrie nach Anlagen



Quelle: Energy Efficiency Improvement and Cost Saving Opportunities for Pharmaceutical Industry. Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, Sept 2005

Maßnahmen für mehr Effizienz

Für die Optimierung der Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik gibt es zahlreiche Ansatzpunkte:

- ▶ Anpassung der Luftwechselraten an unterschiedliche Betriebsarten
- ▶ Variable Volumenströme durch zeitabhängige Schaltprogramme
- ▶ Überwachung der Reinraumbedingungen durch kontinuierliche Partikelmessung
- ▶ Optimierung der Kälte- und Wärmeerzeugung
- ▶ Durchgängige Vernetzung von Erzeugung, Verteilung und Verbrauchern
- ▶ Transparente Visualisierung, Alarmierung und Optimierung durch die Gebäudeleittechnik

auszahlen. So leistet die Pharmaindustrie einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Nutzung der Energieträger und hilft, Emissionen einzusparen. ■

info
kontakt

www.siemens.de/pharma
jens.feddern@siemens.com

■ Conergy AG, Deutschland

Sonnige Aussichten

Die neue Solarfabrik von Conergy in Frankfurt/Oder setzt in der Prozessautomatisierung neue Maßstäbe für die Solarbranche und zeichnet sich durch eine bisher einzigartige, durchgängige Produktion vom Wafer bis zum fertigen Solarmodul aus.

Die Conergy AG mit Hauptsitz in Hamburg ist das führende Solarunternehmen in Europa und auch ein international führendes Unternehmen auf dem Gebiet der Systemintegration von Solaranlagen. Conergy hat in Frankfurt/Oder im Osten Deutschlands eine ehemalige Chipfabrik in eine der modernsten Solarfabriken der Welt umgebaut. Fertigungsanlauf war im Sommer 2007 und 2009 wird das Werk seine volle Produktionskapazität erreichen – Ziel sind 250 Megawatt pro Jahr.

Enger Zeitplan

Die besondere Herausforderung bei der Ausrüstung der Solarfabrik war neben den technisch anspruchsvollen Lösungen zur Integration der verschiedenen Systeme der sehr enge Terminplan. Von der Beauftragung bis zur Fertigstellung der Leistungen blieben nur rund sieben Monate. Dabei mussten zahlreiche

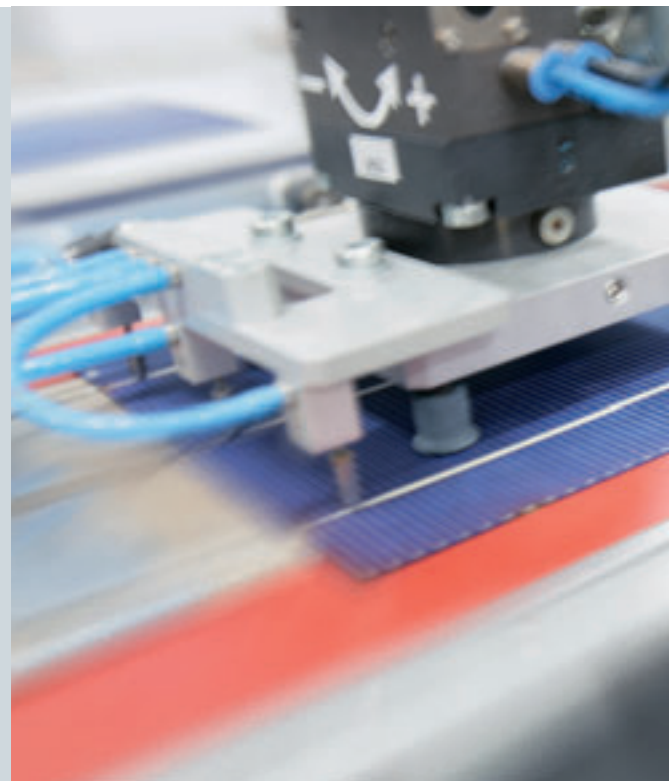
Gewerke über teils ziemlich komplexe Schnittstellen eingebunden werden – eine Aufgabe, die M+W Zander, Siemens und die technischen Verantwortlichen für die einzelnen Gewerke mit Bravour meisterten.

Im Auftrag von M+W Zander lieferte Siemens die Automatisierungstechnik für die gesamte Prozess-Infrastruktur, darunter zum Beispiel die Anlagen für die Prozesskühlung, Luftaufbereitung, Bereitstellung von Prozessvakuum, Erzeugung und Verteilung von Warmwasser sowie die Chemikalienversorgung. Dabei überzeugte Siemens mit seinem guten Branchen-Know-how.

Zudem bietet die auf Standards basierende und durchgängige Simatic-Technologie große Vorteile. Die Simatic-S7-Familie stellt eine breite, vom Markt akzeptierte Palette von Komponenten zur Verfügung, die unterschiedlichste Anforderungen in den Gewerken abdecken. Aufgrund des einheitlichen Übertragungsprotokolls (Profibus für die Prozessebene und Indus-

Conergy Solarfabrik, Frankfurt/Oder

- ▶ Die weltweit erste voll integrierte Produktionsstätte ihrer Art.
- ▶ Conergy hat in die erste Ausbaustufe des neuen Standorts rund 250 Millionen Euro investiert.
- ▶ Das Unternehmen sichert sich damit die technischen Voraussetzungen für eine hoch effiziente Massenproduktion und einen Vorsprung gegenüber dem Wettbewerb.
- ▶ Durch Synergien zwischen dem an das Werk angegliederten Forschungs- und Entwicklungszentrum mit der Produktion verfolgt Conergy seine ehrgeizigen Ziele, zum Beispiel den Wirkungsgrad von monokristallinen Solarmodulen auf über 17 Prozent anzuheben.
- ▶ Die neuartige Anordnung der Produktionslinie in nur einer Halle verkürzt die Transportwege.
- ▶ Der extrem hohe Automatisierungsgrad trägt entscheidend zur Reduzierung der Bruchrate bei den empfindlichen Zellen bei.
- ▶ Der Maschinenpark bietet viel Spielraum für weitere Effizienzsteigerungen, insbesondere durch die stetige Erhöhung der Wirkungsgrade und die Verringerung des Siliziumeinsatzes.
- ▶ Die Produktion läuft derzeit mit einer Zelldicke von 200 Mikrometer, die jedoch im Laufe der Zeit auf 160 Mikrometer und darunter reduziert werden soll.



trial Ethernet als Backbone) können die Controller der Aggregate der einzelnen Gewerke, wie Kältemaschinen, Vakuumpumpen, Chemiekabinette, einfach in das Automationssystem integriert werden.

Als übergeordnetes Leitsystem fungiert das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 in redundanter Konfiguration, das neben dem Betrieb der Anlagen auch das Störungsmanagement sowie die Datenauswertung und Archivierung übernimmt. Für eine schnelle Kommunikation zwischen den Automationsstationen untereinander und mit den OS-Servern des Leitsystems wurde ein eigener Prozessbus als LWL-Ring errichtet, welcher mit aktiven Komponenten der Reihe Scalance ausgerüstet ist. Die Anbindung der Feldbus-Ebene erfolgt über Profibus. Diverse Modbus-Teilnehmer werden über ein Modbus/DP-Link eingebunden. Die Anbindung an das ERP-System, an die Office-Anwendungen und an ein Störmeldesystem mit Funkserver und Paging-Funktion ist über gängige Standard-Schnittstellen realisiert.

Auch die Mittel- und Niederspannungs-Schaltanlagen sind über Profibus mit dem Leitsystem verknüpft. Das ermöglicht nicht nur ein uneingeschränktes Power-Monitoring, sondern auch den Überblick über diese Anlagen von jedem Bedienplatz des Systems aus. Ein Prinzip, das auch bei der Chemikalienversorgung und Abwasserbehandlung angewandt wird. Auch hier lassen sich die Abläufe zusätzlich zur Leitebene auch vor Ort von den jeweiligen Bedienpanels aus überwachen und steuern.

Durchgängige Lösung

Das bei Conergy realisierte durchgängige, einheitliche System für Projektierung, Prozessvisualisierung und Bedienung ist bisher einmalig im Solarbereich.

Dabei trägt ein komfortables Engineering-Toolset mit umfassenden automatischen Funktionen ganz wesentlich zu einer effizienten Projektierung bei.

Eine einheitliche Softwarebibliothek erlaubt ein durchgängig homogenes Engineering auf der Basis des Prozessleitsystem PCS 7 Version 7 mit der Semiconductor Library. Einheitliche Symbole an den Operator-Stationen sorgen für eine uniforme Bedienoberfläche, was unter anderem einen deutlich geringeren Aufwand bei der Schulung der Mitarbeiter mit sich bringt. Zu den speziellen Lösungen für die neue Solarfertigung in Frankfurt/Oder zählt auch der PCS 7 CAS (Central Archive Server). Er ermöglicht eine über alle Systeme hinweg einheitliche Langzeitarchivierung aller relevanten Systemmeldungen und Messwerte.

Gute Aussichten für die Photovoltaik

Rückblickend sind alle Beteiligten mit dem Verlauf des Projektes äußerst zufrieden. Derzeit laufen die letzten Feinabstimmungen in der Produktion der Solarfabrik. Angesichts des von Experten prognostizierten weiteren Wachstums der Photovoltaik rechnet Conergy damit, die Produktion in den nächsten Jahren zu erweitern – womöglich auch gute Aussichten für eine Fortsetzung der bewährten Zusammenarbeit mit M+W Zander und Siemens. ■

info
kontakt

www.siemens.com/solarpv
ingo.bernstein@siemens.com



Fotos: Conergy AG

■ Aguas de la Cuenca del Segura S.A., Spanien

Trinkwasser aus dem Meer

Simatic PCS 7 sorgt in der größten Meerwasser-Entsalzungsanlage Europas für zuverlässige und effiziente Prozesse.

Die Entsalzung von Meerwasser trägt dazu bei, die Versorgung aller Menschen mit sauberem Wasser zu sichern. Im Rahmen des Programms A.G.U.A. des spanischen Umweltministeriums, bei dem es um Maßnahmen für Wassermanagement und eine bessere Nutzung des Wassers geht, baute das Staatsunternehmen Aguas de la Cuenca del Segura S.A. in Valdelentisco die derzeit größte Meerwasser-Entsalzungsanlage in Europa. Ihre Druckfilter können im Umkehrosmoseverfahren bis zu 200.000 Kubikmeter Wasser täglich zur Trinkwasserversorgung und landwirtschaftlichen Bewässerung entsalzen. Die Anlage, die auch Forschungszwecken dient, verwendet weniger Chemikalien bei der Vorbehandlung des Meerwassers, reduziert die erforderliche Umkehrung pro produziertem Kubikhektometer und benötigt insgesamt weniger Platz.

Teure Ausfallzeiten vermeiden

Ein Joint Venture der Firmen Ferrovial und Cadagua baute die Anlage schlüsselfertig und nahm sie im Januar 2008 in Betrieb. Der Produktionsprozess wurde mit dem Prozessleitsystem Simatic PCS 7 automatisiert, da sich dieses – dank vollständiger Redundanz aller Steuerteile – durch hohe Verfügbarkeit auszeichnet.

Ein redundanter Profibus in Glasfaser-Technik bindet die Systeme in der Peripherie sowie einige Feldgeräte an. Die digitalen Feldgeräte sind

über das Kommunikationssystem HART und Profibus PA angekoppelt. Außerdem werden Frequenzumrichter zur Steuerung der Pumpen sowie pH-Wert-, Redox- und Leitfähigkeitsmessgeräte verwendet, die über Profibus mit dem Leitsystem kommunizieren. Die Netzwerkanalysatoren und Schutzrelais für die Mittelspannungszellen sind über Modbus angebunden.

So lassen sich die Installation und die Vernetzung der Messinstrumente optimieren, da sowohl die Schränke mit den E/A-Karten als auch die Geräte für die direkte Verbindung zum Bus dezentral an dem Ort der Anlage installiert werden, an dem der eigentliche Prozess stattfindet. Ebenso sind die Prozessinstrumente über ein Buskabel mit dem Leitsystem verbunden, das auf mehrere physische Segmente verteilt ist.

Als Systembus, der die Prozesssteuerung mit den Engineering-Stationen (ES) und den Operator-Stationen (OS) verbindet, wird Industrial Fast Ethernet verwendet. Er basiert auf redundanten Switches, die nicht nur die



hohe Verfügbarkeit der Kommunikation zwischen Prozesssteuerung und Arbeitsstationen ermöglichen, sondern diese zudem filtern und optimieren.

Durchdachtes Konzept

Um eine vollständige Prozessüberwachung zu gewährleisten, wurde eine Client-Server-Architektur in der zentralen Leitwarte installiert, die sich aus zwei vollständig redundanten OS-Servern und zwei OS-Clients für die Visualisierung und den Betrieb der Anlage zusammensetzt. Auf einem der Clients ist ein Webserver installiert, mit dem über das Internet von jedem PC aus, der als Web-Client von PCS 7 konfiguriert wurde, per Router auf sämtliche Daten der Anlage zugegriffen werden kann. Zusätzlich steht eine Engineering-Station zur zentralisierten Konfiguration aller Elemente für die Anlagensteuerung zur Verfügung. Die Konfiguration aller Feldgeräte von der ES aus erfolgt durch Routing mithilfe der Konfigurationssoftware Simatic PDM.

Für die beiden Produktionslinien der Anlage werden je zwei vollständig redundante Prozesssteuerungen des Typs AS417-4H eingesetzt. Die physische Vorbehandlung im Sammelbehälter für das entnommene Meerwasser findet vor dem Ansaugvorgang

durch die Förderpumpen statt, damit keine Festkörper mit einer Größe von über 16 Millimetern eindringen können. Das vorbehandelte Wasser wird dann von Unterwasserpumpen den Sanddruckfiltern zugeführt. Anschließend durchläuft es noch eine Reihe feinerer Filter, die selbst kleinste Partikel herausfiltern. Ein Abwasserrohr leitet die Rückstände mittels eines Diffusorsystems ins Meer. Das gefilterte, salzhaltige Wasser wird durch Hochdruckpumpen, die von den Betriebsräumen aus gesteuert werden, zu den Umkehrosmosegehäusen angesaugt.

Eine fünfte, von beiden Produktionslinien genutzte Prozesssteuerung regelt die Nachbehandlung des durch Umkehrosmose entsalzten Wassers, ehe die produzierten Wassermengen auf zwei Behälter für die Bewässerung bzw. die Trinkwasserversorgung verteilt werden. Das zur Trinkwasserversorgung bestimmte Wasser wird später in einer an die Anlage angrenzenden Vorrichtung desinfiziert – und kann dann bedenkenlos genossen werden. ■

info
kontakt

www.siemens.de/pcs7
damaris.herrmann@siemens.com

Die Technik im Überblick

- ▶ Prozessleitsystem Simatic PCS 7
- ▶ Kabelsignale über dezentrale E/A-Karten: 3840ED, 1680SD, 366EA, davon:
 - ▶ 60 mit analoger Instrumentierung über HART-Protokoll
 - ▶ 71 Netzwerkanalysatoren, 34 Motorschutzrelais und 9 unterbrechungsfreie Stromversorgungen über Modbus
 - ▶ 24 elektromagnetische Durchfluss-, 4 Differenzdruck-, 36 Druck-, 8 Füllstands- und 8 Temperaturmesser, die auf 12 Profibus-/Profibus PA-Segmente verteilt sind
- ▶ 11 pH-Wert-, 6 Redox-, 25 Leitfähigkeitsmessgeräte, 14 Frequenzumrichter Sinamics G 150 und 30 Micromaster MM 440 über Profibus



So hoch wie ein
Mehrfamilienhaus:
Der Standby-Ofen dient
zur Vermeidung von
Dampf-Engpässen

Fotos: Siemens AG

■ Valorec Services, Schweiz

Sinamics macht Dampf

Vor kurzem modernisierte die Valorec Services AG eine große Anlage zur Dampferzeugung mit Simatic PCS 7 – inklusive neuer Befeuerung, neuen Leitungen, neuer Steuerung und neuen Lüftern, die von modernen und leistungsfähigen Umrichtern Sinamics G150 angesteuert werden.

Basel braucht viel Dampf: Novartis, Ciba, Syngenta, SF-Chem und Clariant nutzen ihn für die unterschiedlichsten chemischen Prozesse und um ihre Hallen und Bürokomplexe zu heizen. Damit immer genügend Dampf bereitsteht, betreibt Valorec Services in Basel ein Kraftwerk zur Erzeugung von Dampf, der direkt in die umliegenden Chemieanlagen geleitet wird. Bei Normalbetrieb wird der Dampf mit zwei Abfall- und Lösungsmittelverbrennungsanlagen (ALV) erzeugt. Ein Ölkessel dient als Standby-Anlage, damit auch im Sommer bei Wartungsarbeiten an den ALV oder im Winter während der Heizphase immer genügend Dampf strömt.

Die Verbrennungsanlagen 1 und 2 erzeugen zusammen 60 Tonnen Dampf pro Stunde. Die Standby-Anlage kann nochmals 45 Tonnen pro Stunde liefern. Beheizt wird der Kessel dieser Anlage mit extra leichtem Heizöl. Je nach benötigter Dampfmenge können die Brenner einzeln oder gemeinsam angeschaltet werden. Feuert alle drei zusammen, kann die Dampfanlage innerhalb von nur rund einer halben Stunde von der Warmhaltephase (150 °C) zur vollen Betriebsbereitschaft hochgefahren werden.

Modernes Umfeld für bewährte Technik

In einer viermonatigen Gesamtrevision bekam der Kessel vor kurzem eine neue Befeuerung, neue Leitungen, neue Lüfter und eine neue Steuerung. Die Gesamtkonzeption und den kompletten Umbau übernahm die Getinge Alfa AG aus Rheinfelden.

Für die Steuerung setzte Getinge Alfa Simatic PCS 7 als Prozessleitsystem ein – nicht zuletzt deshalb, weil in der Anlage bereits das Prozessleitsystem Teleperm M im Einsatz war. Sowohl die beiden ALV als auch der Standby-Kessel werden von einer zentralen Warte aus gesteuert. Die ALV laufen auch weiterhin mit Teleperm M. Die Visualisierung hingegen wurde bereits durchgehend auf WinCC migriert. „Ausschlaggebend für den Wechsel zu PCS 7 war die Möglichkeit, einen Teil der Anlage unter Teleperm parallel weiter zu betreiben“, erläutert Beat Tonazzi, Leiter E&A-Dienste bei Valorec. „Somit war das ein guter Test, da wir uns in den nächsten Jahren ohnehin überlegen müssen, was wir mit Teleperm machen.“ Obwohl Stephan Kaiser von Getinge Alfa das Prozessleitsystem PCS 7 zum



Beide Lüfter – für Frisch- und Rezirkulationsluft – werden mit einem Frequenzumrichter vom Typ Sinamics G150 angesteuert

ersten Mal projektierte, ist er zufrieden: „Es lief alles gut“, lautet sein Fazit.

Zentrale Anlagensteuerung

Gesteuert wird die Anlage von der zentralen Warte aus. Bei Bedarf steht zusätzlich ein lokaler Containerbedienplatz zur Verfügung. Das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 nutzt an allen Bedienplätzen Simatic WinCC zur Visualisierung und fügt sich damit nahtlos in das Bedienkonzept der Dampfanlage ein. Der Schaltraum der Dampfanlage ist über eine Industrial Ethernet-Verbindung angebunden. Die drei Saackebrenner sind über je ein dezentrales Peripheriesystem Simatic ET 200M für die Motorstarter und analoge Signale wie Temperatur und Druck sowie zwei ET 200S in das Leitsystem integriert. Die Sensoren und Aktoren, etwa für die Zündgas-Ventile oder den Zündtrafo, sind ebenfalls über Simatic ET 200-Geräte angebunden. Für die Verbundregelung von Frischluft, Rezirkulationsluft und Heizöl ist außerdem jeweils ein Feuerungsmanager im Einsatz. Er übernimmt gleichzeitig die fehlersicheren Aufgaben für den Brenner, wie zum Beispiel die Überwachung der Zünd- oder Vorlüftzeit des Kessels.

Eine weitere Neuerung war der Einsatz der Frequenzumrichter Sinamics G150 zur Ansteuerung der Lüfter in der Dampfanlage. Zur gezielten Verbrennung werden der Anlage große Mengen an Luft zugeführt, wofür ein 160 Kilowatt leistender Lüfter sorgt. Ein weiterer 110 Kilowatt starker Lüfter rezirkuliert einen Teil der Abgase und trägt damit zu einem optimierten Verbrennungsprozess bei.

Die Sinamics-Umrichter können einfach am vorhandenen 500-Volt-Betriebsnetz angeschlossen werden. Die Projektierung lief laut Stephan Kaiser problemlos, obschon es sich um ein neueres Produkt handelt: „Einfach an den Strom hängen, Profibus anschließen, und schon läuft der Umrichter.“ ■

Valorec Services AG, Basel

Die Valorec AG betreibt zwei Kerngeschäfte: Abfall- und Sondermüllentsorgung sowie Energiebereitstellung. Das Unternehmen wurde 1998 als Tochter der 1996 aus dem Merger von Ciba-Geigy und Sandoz entstandenen Novartis AG gegründet. 2001 wurde das Unternehmen von der französischen Veolia Environnement, einem weltweit führenden Anbieter von Umweltdienstleistungen, als Valorec Services AG übernommen.

info

www.siemens.de/sinamics

kontakt

www.siemens.de/pcs7

automation.ch@siemens.com

Neue Füllstandmessumformer Sitrans LG200

Gut geführt

Der neue Füllstandmessumformer Sitrans LG200 ist ein HART-Füllstandmessumformer in Zweileitertechnik mit Spannungsversorgung über die Stromschleife. Er eignet sich für Materialien mit einer Dielektrizitätszahl von 1,4 und mehr, für Temperaturen bis zu 427 °C und Drücke bis 431 bar und misst Füllstand und Trennschichten in Flüssigkeiten zuverlässig selbst bei korrosiven Dämpfen, Schaum, hoher Viskosität, Materialbewegung an der Oberfläche, hoher Befüll-/Entleerungsgeschwindigkeit, niedrigem Füllstand und schwankender Dielektrizitätszahl oder Dichte.



Sitrans LG200 mit geführtem Radar eignet sich für Flüssigkeiten, Schlämme, Trennschichten und Schüttgüter

Die neue Produktreihe umfasst 15 Ausführungen mit Koax-, Mono- und Doppelstab- sowie Seilsonden. Alle Ausführungen gibt es mit den Zulassungen eigensicher, druckfeste Kapselung oder Non-Incendive (Betriebsmittel für Zone 2). Mit dem kompakten Design und den vielen Varianten an Gewinde- und Flanschprozessanschlüssen lässt sich Sitrans LG200 einfach einbauen. Das Gerät kann schnell mittels dreier Programmier Tasten am Gerät oder über ein HART-konformes Handprogrammiergerät eingestellt werden. Zusätzlich lässt sich Sitrans LG200 auch mit dem Process Device Manager Simatic PDM programmieren.

www.siemens.de/lg200

fuel21 GmbH produziert Bioethanol mit Siemens-Technik

Bioethanol aus Zuckerrüben



Nach nur etwa 12 Monaten Projektlaufzeit ging die erste Bioethanolanlage der Nordzucker-Tochterfirma fuel21 in Klein Wanzleben bei Magdeburg Anfang 2008 in Betrieb und wird jährlich 130.000 m³ Bioethanol produzieren

Für die erste Bioethanolanlage der Nordzucker AG in Klein Wanzleben erhielt Siemens den Gesamtauftrag für das Engineering, die Lieferung und Installation der Energieversorgung, der Antriebs- und Automatisierungstechnik sowie der Feldinstrumentierung. Der Auftrag enthielt unter anderem 70 Sivacon-Felder mit Simocode-Verbraucherabgängen, das Prozessleitsystem Simatic PCS 7, die Antriebs-technik für rund 250 Antriebe, die Prozessinstrumentierung für etwa 1500 Messstellen sowie die Einbindung des Kessels aus der Zuckerfabrik und Integration des vorhandenen Teleperm M-Systems. Die Dienstleistungen übernahm der Siemens Automation Solution Partner on/off. Die Anlage wurde inzwischen zur Zufriedenheit der Nordzucker AG/fuel21 fertiggestellt und im März 2008 erfolgreich abgenommen.

www.siemens.de/biofuels

Radar-Füllstandmessumformer Sitrans LR260

Schüttgut-Experte

Der kontinuierlich arbeitende Radar-Füllstandmessumformer Sitrans LR260 in Zweileitertechnik mit Process-Intelligence-Echoverarbeitung und 25-Gigahertz-Impulstechnologie eignet sich besonders für Füllstandmessungen bei nahezu allen Arten von Schüttgut, einschließlich Zementpulver, Flugasche, Kohle, Gips, Mehl, Getreide, Aggregaten und Kunststoffen. Sitrans LR260 misst zuverlässig bis zu einem Abstand von 30 Metern, selbst in Umgebungen mit extremer Staubbelastung und hohen Temperaturen bis 200 °C. Das neue Gerät ist dank der integrierten Easy-Aimer-Funktionen einfach zu installieren und dank des mehrsprachigen Quick-Start-Wizard problemlos zu konfigurieren.

Der Messumformer wird entweder über das eigensichere Infrarot-Handprogrammiergerät oder dezentral mit Simatic PDM via HART oder Profibus PA programmiert. Sitrans LR260 bietet zudem Selbstdiagnosefunktionen, die am lokalen Display angezeigt werden und sich über mA-Schnittstelle oder Kommunikationsnetz übertragen lassen.

www.siemens.de/fuellstand



infos

Sie möchten mehr über Systeme und Lösungen für die Prozessindustrie von Siemens Automation and Drives erfahren? Dann besuchen Sie doch unsere Online-Informationsplattform im Internet:

www.siemens.de/prozessautomatisierung

online

Unter der Adresse

www.siemens.de/processnews

können Sie alle bisherigen Ausgaben der process news und das aktuelle Heft als PDF-Datei herunterladen, im Reference Center gezielt nach Artikeln zu bestimmten Themen, Technologien oder Systemen suchen.



projects

Neue CNPC/PetroChina Raffinerie mit Simatic PCS 7 ausgerüstet

Strategischer Erfolg

Siemens hat vor kurzem den Auftrag für die Ausrüstung des neuen wegweisenden Raffinerieprojektes in Fushun bei CNPC als Main Automation Vendor gewonnen. Fushun Petrochemical wird der größte integrierte Raffinerie- und Petrochemiekomplex in Nordostchina sein.

Im Jahr 2006 entschied sich PetroChina 2,4 Milliarden Euro in einen neuen Raffinerie- und Petrochemiekomplex in Fushun in der Provinz Liaoning in China zu investieren. Die Raffinerie wird unter dem Namen PetroChina Fushun Petrochemical Company betrieben. Alle Anlagen sollen bis 2010 in Betrieb gehen. CNPC PetroChina, das nach Marktwert das drittgrößte börsennotierte Energieunternehmen ist, wurde von den Vorteilen einer integrierten Prozessleit- und Sicherheitstechniklösung auf Basis von Totally Integrated Automation voll und ganz überzeugt.

Simatic PCS 7 wurde erfolgreich qualifiziert und ausgewählt, dank der Überlegenheit dieses Konzeptes und der herausragenden Systemeigenschaften. Das System wird von Siemens Industrial Automation Ltd. Shanghai (SIAS) realisiert. SIAS besitzt zwölf Jahre Erfahrung in der Ausführung von Großprojekten und schloss erst vor kurzem die Implementierung und Inbetriebnahme des Simatic PCS 7-Projektes in der Qingdao Raffinerie erfolgreich ab. ■

www.siemens.de/chemicals

Impressum: process news 3-2008

Herausgeber

Siemens Aktiengesellschaft,
Gleiwitzer Str. 555, 90475 Nürnberg

Division Drive Technologies

CEO Klaus Helmrich

Division Industry Automation

CEO Anton S. Huber

Presserechtliche Verantwortung

Peter Miodek

Verantwortlich für den Inhalt

Cornelia Dürrfeld

Konzeption

Christian Leifels

Redaktion

Cornelia Dürrfeld, Siemens AG, A&D CC P MC
Siemensallee 84, 76187 Karlsruhe,
Tel.: (07 21) 5 95-25 91
Fax: (07 21) 5 95-63 90
cornelia.duerrfeld@siemens.com

Redaktionsbeirat

Alexandre Bouriant, Sigrun Ebert-Heffels,
Michael Gilluck, Birgit Gottsauner, Walter Huber,
Yvonne Luthardt, Corinna Nunneri, Rüdiger Selig,
Todd Stauffer, Roland Wieser

Verlag

Publicis KommunikationsAgentur GmbH, GWA
Corporate Publishing Medien 1
Postfach 3240, 91050 Erlangen
Tel.: (0 91 31) 91 92-5 01
Fax: (0 91 31) 91 92-5 94
publishing-magazines@publicis-erlangen.de

Redaktion: Kerstin Purucker
Layout: Jürgen Streitenberger, Bettina Raunecker
C.v.D., Schlussredaktion: Irmgard Wagner

DTP: der Döss für Kommunikation, Nürnberg
Druck: Hofmann-Infocom, Nürnberg

process news erscheint vierteljährlich

Titelbild: Fotolia

Auflage: 22.000
Jobnummer: 002800 12197

© 2008 by Siemens Aktiengesellschaft München und Berlin.

Alle Rechte vorbehalten. Diese Ausgabe wurde auf Papier aus umweltfreundlich chlorfrei gebleichtem Zellstoff gedruckt.

ISSN 1430-2284 (Print)

Die folgenden Produkte sind eingetragene

Marken der Siemens AG:

ET 200, MICROMASTER, PCS 7, S7-400, SCALANCE, SICLOCK,
SIMATIC, SIMATIC IT, SIMOCODE, SIMOVERT, SINAMICS,
SINAUT, SIPAT, SITOP, SITRANS, SIVACON, SIWAREX, WinCC

Wenn Markenzeichen, Handelsnamen, technische Lösungen oder dergleichen nicht besonders erwähnt sind, bedeutet dies nicht, dass sie keinen Schutz genießen.

Die Informationen in diesem Magazin enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

IWI: TPOG

Bestellnummer: E20001-M6308-B100

Printed in Germany



Summa cum laude ...



... summa cum Qualität.

Solution Partner

Höchste Qualität ist im Bereich der Automatisierung in allen Branchen der entscheidende Erfolgsfaktor. Unter dem Namen Siemens Solution Partner treten ausgewählte Systemintegratoren als weltweit einheitlich qualifizierte Lösungsanbieter für das Siemens Angebot auf. Ihre Fachkenntnis und Expertise beweisen sie auf dem Gebiet der Automatisierung, Energieverteilung und des Product Lifecycle Management. Die weltweite Akzeptanz unseres Programms unterstreicht den Qualitätsstandard, den unsere Partner global umsetzen. Diesen Standard erkennen Sie genau an unserem Zeichen – am Garant für Qualität. Mehr Informationen: www.siemens.de/automation/solutionpartner

Answers for industry.

SIEMENS