



Längere Produktionsunterbrechungen oder gar ungeplante Anlagenstillstände will sich heute kein Unternehmen mehr leisten. Dass es auch anders geht und dabei dennoch die gesamte Steuerungs- und Leittechnik auf den aktuellen Stand der Technik gebracht werden kann, zeigt das Beispiel des Spezialchemikalienherstellers CHT/Bezema. Das Unternehmen setzt auf Apról, da das Leitsystem flexibel und nicht nur auf vollautomatische Rezepturfahrweise zugeschnitten ist.

Bei der sukzessiven Umstellung der Produktionsanlage in Dußlingen auf das Prozessleitsystem Apról liefen parallel die alten Systeme weiter

Stufenweise Modernisierung der Prozessleittechnik bei CHT R. Beitlich

Erfolgreiche Migration ohne großes Risiko



„Wir können mit Apról ermitteln, was im Prozess passiert und Zusammenhänge besser durchschauen,“ führt Günther Schätzle (rechts), Leiter Betriebstechnik bei CHT R. Beitlich aus

Die CHT R. Beitlich GmbH hat kürzlich ihre Prozessanlagen am Produktionsstandort Dußlingen bei Tübingen mit B&R-Technik modernisiert: „Wir haben damit die Prozesssicherheit und die Produktqualität erhöht und können wesentlich flexibler und schneller auf die sich ändernden Marktanforderungen reagieren“, sagt Günther Schätzle, Leiter Betriebstechnik bei CHT Beitlich. "

Eine Migration war für CHT unumgänglich geworden. In den vergangenen Jahren hat sich das Unternehmen vom reinen Textilchemieanbieter zur Manufaktur für Spezialchemikalien in den Bereichen Textil, Textiltpflege, Bauchemie und Performance Chemicals mit kundenorientierter Produktentwicklung und einem großen, weiter wachsenden Produktspektrum gewandelt. Den überwiegenden Teil des Umsatzes erzielt das Unternehmen mit komplexen Produkten, die vornehmlich am Produktions- und Logistikstandort Dußlingen hergestellt werden. Dort betreibt CHT 68 Anlagen, darunter zehn übergeordnete Versorgungsanlagen, 40 Mischkesselanlagen und 14 Chemiereaktoren. Viele Produktionsanlagen sind als Multifunktionsanlagen ausgelegt, die für die Herstellung von bis zu 100 unterschiedlichen Produkten eingesetzt werden können.



Mit dem Trend-Viewer oder dem Audit Trail ist eine Analyse von Vorgängen möglich, die mit den Vorgängersystemen nicht beobachtet werden konnten

Ziel der Migration: mehr Effizienz

„In den vergangenen Jahren zeichnete sich ab, dass die historisch gewachsene Technik für die Steuerung, Visualisierung und Betriebsdatenerfassung (BDE) in absehbarer Zeit nicht mehr mit den steigenden Anforderungen an die Produktqualität und den Qualitätsnachweis, die Prozesssicherheit sowie den gesetzlichen Sicherheitsvorgaben Schritt halten können würde“, benennt Schätzle das Motiv für die Anfang 2011 in Angriff genommene Migration. „Darüber hinaus hat uns die alte Technik bei der schnellen Umsetzung neuer Anforderungen eingeschränkt.“ Drei Tage habe es zum Beispiel gedauert, um nur ein zusätzliches Ventil einzubauen und in Betrieb zu nehmen. Weiterer auslösender Faktor für die Migration waren die vermehrt auftretenden, altersbedingten Geräteausfälle, gleichzeitig hat sich die Ersatzteilversorgung verschlechtert. Ziel war daher, die veraltete und anfällige sowie unflexible Steuerungs-, Visualisierungs- und BDE-Technik durch neue abzulösen, die dem Stand der Technik entspricht. „Eine Vollautomatisierung der Anlagen war dabei ganz klar nicht erstes Ziel“, ergänzt Schätzle, „für unsere Multifunktionsanlagen wäre sie zu aufwendig geworden.“

Prozessleitsystem Apröl setzt sich durch

In einer ausführlichen Evaluation hat ein aus CHT-Mitarbeitern gebildetes Expertenteam drei verschiedene Prozessleitsysteme und die Steuerungs- und Visualisierungstechnik zweier Anbieter anhand einer umfangreichen Beurteilungsmatrix im Detail untersucht und bewertet. B&R bekam den Zuschlag. Aus Sicht des CHT-Managers sprachen für diese Entscheidung klare Argumente: „Einer der Hauptgründe ist, dass Apröl es erlaubt, die Produktionsanlage sukzessive auf das neue Prozessleitsystem umzustellen, während parallel die alten Systeme weiterlaufen.“ Besonders schätzen die CHT-Experten auch die gewonnene Unabhängigkeit von Windows. Die Leit- und Visualisierungstechnik basiert auf Linux und überzeugt im Vergleich zu anderen Lösungen durch eine klare und leicht verständliche Struktur des Prozessleitsystems.

B&R verfügt zudem über ein fein abgestuftes Steuerungs- und Visualisierungsportfolio. Dieses ermöglicht es CHT, jede Anlage mit einer SPS mit maßgeschneiderter Rechenleistung und angereicherten I/Os sowie einem eigenen HMI auszustatten. „Vorteilhaft ist, dass wir die tatsächliche Anlagenstruktur unmittelbar in der Steuerungs- und Visualisierungstechnik abbilden und eine schrittweise Migration auf der Hardwareseite optimal umsetzen können“, erklärt Schätzle und ergänzt: „Auch die geringeren Schnittstellen- und Kommunikationsprobleme sprechen für die Lösung aus einer Hand.“

Die Nachteile eines Wechsels des Steuerungs- und Prozessleitsystemanbieters schätzt der CHT-Mann gering ein: „Die Software hätten wir ohnehin schon deshalb weitgehend neu schreiben müssen, da sich über die Jahre bis zu 50 % ungenutzte Codes eingeschlichen hatten und damit eine Wiederverwendung faktisch unmöglich war.“ Auch auf der Kostenseite sieht Schätzle kaum Unterschiede zwischen den evaluierten Lösungen. „Die Angebote der von uns angefragten Integratoren unterschieden sich zwar zum Teil deutlich“, sagt Schätzle, „die jeweils von den Integratoren veranschlagten Kosten für die alternativ angebotenen Prozessleitsysteme unterschieden sich dagegen jedoch nur um maximal 20 %.“ Begründet wird dies mit der stark dezentralen Struktur der Produktionsanlagen, die ideal auf die ebenfalls dezentral gewählte Prozessleitsystemstruktur abgebildet werden kann. Wichtiger als der reine Angebotspreis war für CHT bei der Wahl des Integrators aber, inwieweit sich der Anbieter in der Lage sah, auf die Anforderungen des Spezialchemieherstellers einzugehen und insbesondere auch zusätzliche Änderungen während des Projektes flexibel zu berücksichtigen. Die Firma Erler konnte sich dabei gegen fünf weitere Systemintegratoren durchsetzen. Da man bei Erler Umfang und Komplexität der Aufgabe gut abschätzen konnte, aber Apröl selbst noch nicht eingesetzt hatte, war der Integrator anfangs skeptisch. Die Zweifel wurden aber im Laufe des Projekts ausgeräumt. Die Migration ging leichter von der Hand als erwartet.

Seit der erfolgreichen Migration einer ersten, komplexen Pilotanlage mit rund 360 digitalen und 20 analogen I/Os wird seit Herbst 2011 fast wöchentlich eine weitere Produktionsanlage umgestellt. Bis Mitte 2013 sollten alle 68 Systeme im Werk Dußlingen auf Apröl migriert und das alte Leitsystem abgestellt sein. Dann werden 46 HMIs aus der Power-Panel-Serie von B&R, knapp 70 X20-Systemsteuerungen und insgesamt etwa 14 000 digitale plus noch einmal 1000 analoge X20-System-

I/Os, diverse über VNC-angebundene Bedienstationen für Schichtführer ihren Betrieb aufgenommen haben. Im System arbeiten zwei Runtime-Server, ein Engineering-Server und ein VNC-Server, die über ein komplexes Disaster-Recovery-Procedure-System abgesichert werden. Das linuxbasierte Produktionsnetzwerk kommuniziert mit der Windows-Welt des Unternehmensnetzwerks dabei über eine klar definierte Schnittstelle und ist redundant aufgebaut.

Doppelt redundant und hoch verfügbar

„Wir haben sogar eine doppelte Redundanz“, ergänzt Schätzle. Jede Komponente eines Systems wird von zwei Bussen angefahren; einem Bedien- und einem Prozessbus. Jeder kann dabei im Notfall die Funktion des anderen übernehmen. Zusätzlich ist jedes System mit zwei Ports ausgestattet, die sich ebenfalls gegenseitig ersetzen können. Das garantiert die geforderte hohe Verfügbarkeit der Anlagen.

Schon während der Umstellung wurde deutlich, dass CHT mit der B&R-Technik mehr als einen Ersatz für das Altsystem geschaffen hat. „Das Aprol-System ist wesentlich flexibler, sodass wir heute ein Ventil in wenigen Stunden einbauen und in Betrieb nehmen können. Zudem reicht ein Klick, das Ganze auf der Softwareseite rückgängig zu machen, wenn sich ein Fehler eingeschlichen hat.“

Deutlich einfacher geht auch die Analyse der Prozessabläufe von der Hand. „Wir konnten feststellen, dass wir mit dem Trend-Viewer oder dem Audit Trail Vorgänge analysieren können, die wir vorher nicht beobachten konnten“, erläutert Schätzle. „Wir analysieren mit Aprol Prozesszusammenhänge in Echtzeit, mit dem Ziel Produktionsoptimierungen umgehend umsetzen zu können. Fehlchargen können im Nachhinein anhand der aufgenommenen Prozessdaten analysiert werden.“ Diese zusätzlichen Informationen nutzt CHT unter anderem auch zur Analyse und Reduzierung des Energieverbrauchs. „Zudem haben wir jetzt die Möglichkeit, kritische Prozesswerte individuell zu steuern, und erreichen damit eine erhöhte Sicherheit der Anlagen auch im Hinblick auf genehmigungsrelevante Vorgänge.“

Zusätzliche Einsparungspotenziale will das Unternehmen durch die Einführung eines Energiemanagements realisieren, indem es als einer der ersten Anwender die EnMon-Bibliothek von Aprol einsetzt.

· prozesstechnik-online.de/cavo713400

Der Autor: Franz Joachim Roßmann Freier Journalist

15.07.2013

Weitere Artikel zum Thema



Webcontroller macht das Wassermanagement komfortabel

Mehrfache Fernwartung, einfache Bedienung

Wartung und Instandhaltung auszulagern, ist ein anhaltender Trend bei Anlagenbetreibern. Der Webmaster des amerikanischen Herstellers Walchem kommt dem entgegen. Er ist Messumformer, SPS, Datenlogger und...[[weiter](#)]



Sensor- und Montagetechnik mit stimmigem Hygienekonzept

Mehr als nur wasserdicht

Um mikrobielle Verunreinigungen zuverlässig zu vermeiden, muss die hygienegerechte Ausstattung von Maschinen und Anlagen



ganzheitlich und durchgängig betrachtet werden. Im Kampf gegen Keimbildner...[\[weiter\]](#)



Sicherheitssensorik für einen komplex vernetzten Personenschutz im Tiefkühlager
Maximale Sicherheit

Tiefkühlager wie bei Nestlé Schöller in Nürnberg stellen nicht nur wegen extrem niedriger Temperaturen besondere Ansprüche an die Sicherheitstechnik. Bauliche Gegebenheiten, stringent organisierte Zyklen...[\[weiter\]](#)



Modernes I/O-System in traditioneller Whiskeybrennerei
Sicher kommuniziert in Ex-Zone 1

Jameson, Paddy und Powers – so heißen die berühmten Whiskeys, die Irish Distillers Limited in Midleton produziert. Seit kurzer Zeit unterstützt modernste I/O-Technik den traditionellen Herstellungsprozess...[\[weiter\]](#)



Signaltrenner sorgen für eine zuverlässige Signalübertragung in der Zuckerproduktion

Verhindern Erdschleifen

Eine sichere und effiziente Signalübertragung zwischen Feldgerät und Prozessleit-system ist die Voraussetzung für einen reibungslosen Prozessablauf. Vor diesem Hintergrund entschied sich der niederländische...[\[weiter\]](#)

[Mehr zu Automatisierungstechnik](#)

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der Konradin Mediengruppe