

In kürzester Zeit maximale Qualität liefern

Umrüstung einer Toluylendiisocyanat-Anlage



Bild 1: Der BASF-Standort Schwarzheide (Quelle: BASF)

Geplante Stillstände sind in der Prozessautomatisierung nichts Ungewöhnliches. Dabei ist das Wort allerdings missverständlich: Während die eigentliche Produktion tatsächlich stillsteht, geht es sonst auf den Werksgebieten alles andere als ruhig zu. In der Zeit des Produktionsstillstandes werden notwendige Anpassungen durchgeführt, um Anlagen zu optimieren und auf dem neusten Stand der Technik zu halten. So nutzte auch die BASF in Schwarzheide den geplanten Stillstand 2018 für Großrevisionen an mehreren Anlagenteilen; unter anderem auch für Anpassungen der Prozessleittechnik der Toluylendiisocyanat-Anlage.

Toluylendiisocyanat (TDI)

ist ein wichtiger Ausgangsstoff für die Herstellung des Spezialkunststoffs Polyurethan. Er wird vor allem in der Möbelindustrie in elastischen Schäumen für Matratzen, Polsterung oder Holzbeschichtungen eingesetzt und in der Automobilindustrie für Sitzpolster. Die BASF stellt TDI derzeit in ihren Werken in Schwarzheide (Bild 1) und Ludwigshafen sowie international in Yeosu/Südkorea, Caojing/China und Geismar/USA her. In Schwarzheide musste nun die TDI-Produktionsanlage optimiert werden (Bild 2). Anzeige- und Bedienkomponenten waren bereits auf dem Stand der Technik. Prozessnahe Komponenten der E/A-

Peripherie mussten jedoch durch aktuelle Signalanpassungsbaugruppen und E/A-Karten im vierstelligen Bereich ersetzt werden.

Gut geplant ist halb getauscht

Die komplette TDI-Anlage besteht aus der eigentlichen Produktionsanlage und einem Chlorlager. Beide Anlagenteile mussten überarbeitet werden. Der Stillstand war von Ende Juni bis Mitte Juli geplant. Für die Umrüstung standen damit drei Wochen zur Verfügung. Während des dreiwöchigen Stillstands sollten nicht nur die genannten Komponenten getauscht, sondern auch alle vorhandenen Verdrahtungen optimiert und modernisiert werden. Es war also ein kompetenter Dienstleister gefragt, der die kompletten elektronischen Planungsunterlagen in kürzester Zeit mit höchst möglicher von der BASF geforderten Qualität erstellt. Zudem war eine enge und flexible Zusammenarbeit mit dem Auftragskoordinator von BASF gefordert, um so gemeinsam ideale Lösungen zu erarbeiten. Da das Projekt äußerst komplex und der Zeitrahmen sehr eng bemessen war, vergab der Chemiekonzern die Umrüstung an zwei externe Dienstleister, um sichergehen zu können, innerhalb des kurzen Zeitfensters zum gewünschten Ergebnis zu gelangen. Dabei teilte sich das Projekt auf in die Umrüstung der Produktionsanlage, was mit etwa 80 Pro-

zent den größten Teil des Projektes ausmachte, und die Umrüstung der Chloranlage.

Zuschlag für Rösberg

Die Automatisierungsexperten von Rösberg erhielten den Zuschlag für die Anpassungen der Produktionsanlage. Zusätzlich haben sie dafür gesorgt, dass das Gesamtprojekt trotz mehrerer Bearbeiter eine einheitliche Dokumentationsstruktur erhielt und die Qualität für das Gesamtprojekt stimmte. Christian Pöschke (Bild 3), Senior Project Manager Bereich Process Automation bei Rösberg, erklärt: „Dass wir den Projektzuschlag bekommen haben, hat mehrere Gründe. Zum einen arbeiten wir mittlerweile seit 26 Jahren mit der BASF Schwarzheide zusammen. Wir kennen die Anlage hier vor Ort sehr gut sowie die Prozesse und Workflows der BASF. Die Auftragskoordinatoren wissen zudem aus Erfahrung, dass wir gute Qualität liefern und das zu einem fairen Preis.“ Ebenfalls ausschlaggebend für die Wahl: Die BASF setzt seit Jahren auf das PLT CAE-System ProDOK für die Anlagenplanung und -dokumentation (Bild 1 und Technikkasten). Da die Automatisierungsexperten die Software selbst entwickelt haben, kennen sie sich natürlich bestens damit aus. Pöschke ergänzt: „Wir haben zudem über die Jahre umfangreiche Erfahrung mit vergleichbaren Projekten gesammelt. Deshalb und weil



AutorIn:

Dipl.-Betriebsw. (FH)
Evelyn Landgraf, Marketing
Rösberg Engineering GmbH
info.ka@roesberg.com
www.roesberg.com
www.livedok.com



Bild 2: Das Prozessleitsystem TDI-Produktionsanlage wurde während dem geplanten Stillstand auf aktuellen Stand gebracht. (Quelle: BASF)

wir unter anderem auch die Anlage in Schwarzheide gut kennen, konnten wir potentielle Probleme vorhersehen und vorab vermeiden. Zudem konnten wir die Umstellung auch gleich noch für Optimierungen der Dokumentation nutzen, so wie es vom Auftragskoordinator der BASF in einer gemeinsam erarbeiteten Lösung, gewünscht war.“

Elektro- und Sicherheitsplanung

Das PLT-CAE-System ProDOK unterstützt den Anwender bei der Planung komplexer Prozessanlagen. Der Anwender hinterlegt dazu beispielsweise Informationen zu einzelnen Sensoren, Aktoren und elektrischen Verbindungen. Daraus generiert das System dann z. B. intelligente Wirkschaltpläne die dabei helfen, die quantitativen Zusammenhänge eines Systems besser zu erfassen. In solchen Plänen wird für die Monteure vor Ort beispielsweise auch farblich gekennzeichnet hinterlegt, welche Komponenten demontiert bzw. montiert werden sollen.

Dokumentation auch für den Ex-Bereich

Da in der Anlage Gefahrstoffe verarbeitet werden, spielt neben der reinen Elektroplanung auch die Sicherheitsbetrachtung eine wichtige Rolle: Spezifikation, Auslegung und Zuordnung von Sicherheitsfunktionen

sowie die Qualifizierung des Schutzsystems. Ebenfalls Teil des Projekts waren rechtssichere Dokumentation, Explosionsschutzdokumentation, Management der funktionalen Sicherheit, Nachweis der Sicherheitsintegrität („SIL-Berechnung“) sowie Ex(i)-Berechnungen und PTB-Bescheinigungen.

Damit die Dokumentation nach Abschluss der Umbauarbeiten auch wirklich mit der Anlagenrealität übereinstimmt, haben Mitarbeiter der Automatisierungsexperten die Änderungen im Feld überwacht und die Unterlagen soweit möglich direkt vor Ort auf den aktuellen Stand gebracht. Wenn das nicht realisierbar war, machten sie Rot-Revisionen in der vorhandenen Dokumentation, die dann zeitnah in die finale Fassung eingearbeitet wurde.

Teamarbeit gefragt

Damit man ein solches Projekt in einem derart engen Zeitrahmen zuverlässig über die Bühne brin-

gen kann, braucht es vor allem zwei Dinge: Gute Zusammenarbeit mit dem Auftragskoordinator und Manpower. Hier war von Vorteil, dass das Rösberg-Team, welches ohnehin in Schwarzheide auf dem Werksgelände vor Ort ist, weitere Kollegen von anderen Standorten



Bild 3: Christian Pöschke, Senior Project Manager Bereich Process Automation bei Rösberg: „Um Projekte wie dieses in einem so kurzen Zeitrahmen erfolgreich bearbeiten können, ziehen wir Kollegen von anderen Standorten mit den jeweils benötigten Kompetenzen dank modernster Medientechnik kostengünstig hinzu.“ (Quelle: Rösberg)

der Automatisierungsexperten hinzuziehen konnte. Pöschke begeistert dabei besonders die Teamleistung: „Dass wir das Projekt im vorgegebenen Zeitrahmen so zuverlässig und mit einer derart hohen Qualität abliefern konnten, hat vor allem auch damit zu tun, wie gut wir zusammengearbeitet haben - sowohl intern als auch mit der BASF. Ohne die beiderseits hohe fachliche sowie menschliche Leistung wäre das kaum möglich gewesen. Dabei konnten wir ganz gezielt Kollegen mit den jeweils benötigten Kompetenzen hinzuziehen. So war auch dieses Projekt wieder äußerst erfolgreich. Dennoch sind wir immer bestrebt, bei solchen Projekten

auch als Team dazuzulernen, um künftig noch schlagkräftiger agieren zu können.“ Wie zufrieden die BASF mit der Arbeit der Automatisierungsexperten ist, hat sie zuletzt damit bestätigt, dass sie Rösberg als den besten Engineering Contractor 2018 ausgezeichnet hat. Diese Auszeichnung honoriert nicht nur die eigentliche Projektarbeit, sondern auch die Zusammenarbeit auf administrativer Ebene.

Das PLT-CAE-System ProDOK

Moderne verfahrenstechnische Anlagen können nur dann effektiv betrieben werden, wenn die Daten aus der Planungsphase auch für Betrieb, Instandhaltung und Modernisierung verfügbar sind. Anlagenrealität (As-Built) und Dokumentation müssen verlässlich übereinstimmen. Nur wenn alle Daten konsistent sind, lassen sich kostspielige Neueingaben und unnötiger Engineering-Aufwand vermeiden. Genau hier setzt das PLT-CAE-System ProDOK an. Es sorgt für einen integrierten Planungsprozess nach einheitlichen Regeln. Weil alle Daten in ein und demselben System gewonnen und ausgetauscht werden, gibt es keinen Ärger mehr mit lästigen Datenübertragungsfehlern. Die Funktionen umfassen Basic- und Detailplanung, Funktionsplanung, Ausführungsplanung und Montageplanung bei der Neuplanung, der Änderungs- und Ergänzungsplanung sowie der Betriebsbetreuung. Dabei wird der komplette Lebenszyklus einer Anlage unterstützt. Mit seiner durchgängigen und konsistenten Dokumentation sorgt ProDOK dafür, dass sich zu jedem Zeitpunkt die Anlagenrealität in der Dokumentation widerspiegelt. Gepaart mit der Echtzeitdokumentation LiveDOK lässt sich die gesamte Dokumentation kostengünstig und einfach zentral verwalten und auf aktuellem Stand halten. Spürbare Qualitäts- und Effizienzsteigerung und eine erhebliche Zeit- und Kostenersparnis sind die Folge. Investitionssicherheit ergibt sich durch die weite Verbreitung des Systems in der verfahrenstechnischen Industrie und aus dem Einsatz modernster Softwaretechnologie. ◀