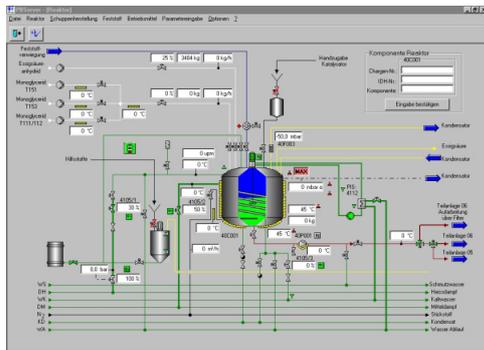


Fachartikel: Durchgängiges Prozessleitsystem optimiert Produktqualität

Eine Automatisierung „mitten“ im Produktionsprozess war der Einstieg - nun folgte bei der Cognis Deutschland GmbH & Co. KG die Software-Anbindung eines vorgeschalteten Reaktors. Das Ergebnis: Ein durchgängiges System, das chargenorientierte und kontinuierliche Steuerung hervorragend miteinander verbindet.



Die Cognis Deutschland GmbH & Co. KG (ehemals Grünau Illertissen GmbH) hat sich auf die Produktion von Zusätzen für Nahrungsmittel spezialisiert. Sie ist führender Hersteller von Emulgatoren sowie anderer Spezialprodukte für die weltweite Nahrungsmittelindustrie. Je höher die Anforderungen an industriell produzierte Nahrungsmittel sind, umso bedeutender ist auch die Qualität von hoch entwickelten Nahrungsmittelzusatzstoffen. Als deutsche Tochtergesellschaft der Cognis AG, einem weltweiten Anbieter für Spezialchemikalien, hat sich die Cognis Deutschland GmbH & Co. KG verpflichtet, die Herstellung von Nahrungsmitteln durch eine konstant hohe Qualität zu unterstützen. In diesem Zusammenhang entschloss sich Cognis, die Aufarbeitung der Lebensmittel-Emulgatoren-Anlage zu automatisieren. In der Aufarbeitung wird ein flüssiges Vorprodukt konfektioniert und abgefüllt. Die Gesamt-Anlage dient unter anderem der Herstellung eines Zusatzstoffes für die Backindustrie.

Herstellung des Vorprodukts

Der Aufarbeitung vorgeschaltet ist ein Reaktor, in dem das flüssige Vorprodukt aus mehreren

Rohstoff-Komponenten hergestellt wird. Die Herstellung bedarf einer genauen Steuerung von Temperatur- und Druck, diese Regelung erfolgte bislang manuell:

Da die alte Anlage längerfristig stark ausgelastet war, entschloss sich die Cognis Deutschland GmbH & Co. KG, einen neuen Reaktor aufzubauen. Diese Veränderungen in der Produktion nahmen die Verantwortlichen der Cognis Deutschland GmbH & Co. KG zum Anlass, den vorgeschalteten neuen Reaktor mit der bereits automatisierten Aufarbeitung zu verbinden. Das Ziel war es, künftig mit noch höherer Produktqualität und einer optimierten Chargenverfolgung den Reaktor betreiben zu können.

Ungewöhnliche Kombination eingesetzt

Den Einstieg in die Automatisierung hatte Cognis dem Software-Spezialisten ProLeiT AG, Herzogenaurach, übergeben. Die ProLeiT-Ingenieure hatten die gesamte Software-Systemfamilie Plant iT installiert, deren Produkte Direct iT, Acquis iT, Batch iT und Liqu iT alle leittechnischen Aufgaben von der Steuerungsbis hin zur Produktionsleitebene erfüllen. Ihr modularer Aufbau sowie die offene Architektur erleichtern die Integration in bestehende Anlagen und den späteren weiteren Ausbau. Das kam dem Wunsch der Cognis-Verantwortlichen entgegen, zunächst nur die Aufarbeitung auszurüsten.

Die Herausforderung bei der aktuellen Automatisierungsaufgabe lag für die ProLeiT-Spezialisten darin, die bestehende Lösung zu einem durchgängigen Steuerungssystem auszubauen. Um die chargengesteuerten und schrittketten-gesteuerten Anlagenteile optimal miteinander verbinden zu können, wurde die bislang ungewöhnliche Kombination der Systemteile Plant Batch iT und Plant Liqu iT durchgeführt. Plant Batch iT ist ein System für die spezifischen Anforderungen chargengesteuerter Prozesse unter Berücksichtigung materialwirtschaftlicher Aspekte. Ein Konfigurationstool - Batch iT Configuration - dient der Parametrierung der technologischen Anlagenstruktur. Hier werden

INFO



Unternehmen: Cognis Deutschland GmbH & Co. KG

Branche: Nahrungsmittel

Ort: Illertissen

Land: Deutschland

spezifische Parameter der Anlagenteile und einzelne Grundfunktionen festgelegt. Damit entsteht ein Anlagenmodell für die Erstellung von Herstellvorschriften und Steuerrezepten. Der Batch iT-Server führt zentrale Koordinationsfunktionen aus und mit dem Plant Batch iT Manager werden Produktionsvorschriften (Grundrezepte, Stücklisten, Verfahrensbeschreibungen) erstellt und verwaltet. Durch die Verknüpfung von Stückliste und Verfahrensabläufen können die Steuerrezepte so generiert werden, dass konkrete Anlagensituationen, wie beispielsweise die Verfügbarkeit von Einsatzstoffen und Anlagenteilen, berücksichtigt werden. Das Software-Produkt Plant Liqu iT ergänzt Plant Direct iT - den Prozessleit-Baukasten von ProLeiT - um technologische Schrittketten mit Rezeptlisten und Prozeduren. Die Parametrierung der Schrittketten erfolgt integriert in der Plant iT-Parametrieroberfläche. Dafür werden die benötigten Aktoren und Sensoren definiert und die Prozeduren mit der Logik eines Schrittes wie Start- und Weiterschaltbedingungen sowie den nötigen Sollwerten projektiert. Mit Plant Liqu iT lassen sich einzelne Schritte problemlos programmieren und darstellen.

Chargenverfolgung optimiert

Plant Batch iT stellt eine lückenlose Dokumentation und Rückverfolgung aller relevanten Daten her. Die ProLeiT-Ingenieure setzten deshalb „unterhalb“ der Batch iT-Grundfunktionen die Liq iT-Ketten ein. Der Vorteil: Das Bedienpersonal der Anlage arbeitet nun mit der bedienerfreundlichen Chargenmatrix des Plant Batch iT, kann daraus aber die einzelnen Schritte, die durch das Programm Plant Liq iT in den Grundfunktionen dargestellt werden, nachvollziehen. Die Folge ist eine wesentlich höhere Anlagentransparenz. Durch die Chargenmatrix hat der Mitarbeiter an der Cognis-Anlage einen Überblick über alle in der Anlage laufenden Chargen. Die Produktionsaufträge werden mit Hilfe von Auftragslisten erzeugt, bedient und verwaltet.

Auch die von der Cognis GmbH & Co. KG gewünschten chargenbezogenen Protokolle sind mit Plant Batch iT kein Problem mehr: Sämtliche Chargendaten werden in einer Datenbank archiviert. Ist- und Sollwerte der Reaktor-Chargen, Startzeit und Ende sowie der tatsächliche Ablauf der einzelnen Rezeptschritte werden nun automatisch aufgezeichnet. Meldungen über Störungen und Handschaltungen werden zeitnah dokumentiert. Die lückenlose Protokollierung der Chargennummern für Rohstoffe und Produkte ermöglicht Cognis eine durchgängige, automatisierte Chargenverfolgung vom Lieferanten des Rohstoffs bis zum Endprodukt.

Der Vorteil der Plant iT-Systemfamilie kommt bei der Cognis Deutschland GmbH & Co. KG voll zum Tragen. An die Automatisierung „mitten“ im Produktionsprozess konnte problemlos angeknüpft werden. Die Durchgängigkeit des Systems ermöglicht, dass im Laufe dieses Jahres auch der alte Reaktor an das Leitsystem angeschlossen werden kann. In weiteren Projekten ist außerdem geplant, die Verknüpfung von Plant Liq iT und Plant Batch iT auch auf anderen Anlagen zu nutzen.