



Qualitätssicherungssystem in der Speiseöl-Raffination

LEBENSMITTELINDUSTRIE

DanRaps

Werk Dronninglund (DK)

Bei der Produktion von Lebensmitteln sind die Herstellungsarten besonders vielfältig angelegt. In einem dreistufigen, technologisch anspruchsvollen Prozess wird aus pflanzlichen Rohölen hochqualitatives Speiseöl gewonnen. Strengste Anforderungen an Hygiene sind dabei zu beachten, um die Sicherheit des fertigen Produktes als auch der Zwischenstufen zu gewährleisten. Mit der Realisierung des gemeinsamen europäischen Binnenmarktes ist der Stellenwert der Gewährleistung der Sicherheit von Lebensmitteln sogar noch gewachsen.

Verfasser:

Dipl.-Ing. Henner Dörnenburg, EMATIK GmbH

Dipl.-Ing. Kurt Peteler, Wonderware GmbH



Inbetriebnahme des Automatisierungs- und Qualitätssicherungssystems bei DanRaps

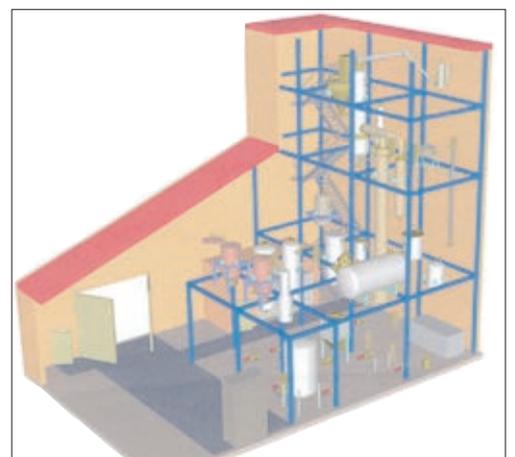
▼ Anforderung

In der Nahrungsmittel-Produktion hat die Qualitätssicherung größte Bedeutung, vor allem die durchgängige Archivierung und damit jederzeitige Reproduzierbarkeit des Prozesses. Für die kontinuierliche, physikalische Speiseöl-Raffinationsanlage der Firma DanRaps, die 1999 vom Magdeburger Anlagenlieferant Cimbria SKET GmbH in Betrieb genommen wurde, war ein modernes Automatisierungskonzept hinsichtlich SPS und Leitsystem gefordert.

▼ Raffinationsverfahren

Die Speiseölraffination besteht im Wesentlichen aus den Verfahrensschritten Entschleimung, Bleichung und anschließende destillative Entsäuerung und Desodorierung. Die Entschleimung entfernt die nach dem Schäl- und Pressprozess im Öl enthaltenen Phosphorverbindungen. Bei der anschließenden Bleichung werden aus dem Öl mittels Bleicherden gezielt Farbpigmente ent-

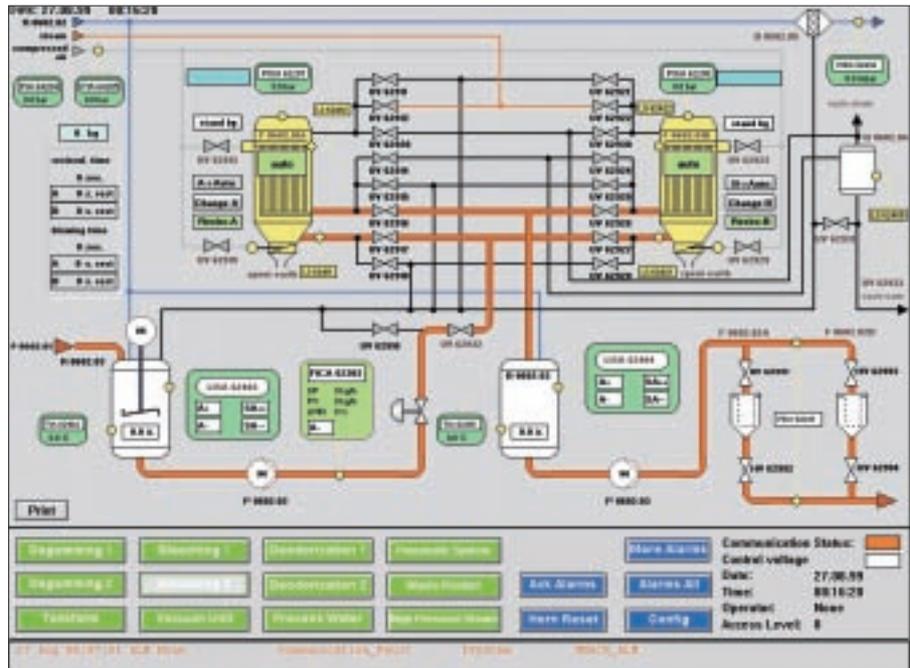
fernt, um ihm seine endgültige charakteristische Färbung zu geben. Die destillative Entsäuerung entfernt die freien Fettsäuren aus dem Öl, was Voraussetzung für eine hohe Haltbarkeit ist. In der letzten Behandlungsstufe, der Desodorierung, werden unangenehme Geschmacks- und Geruchsstoffe entfernt.



Speiseöl-Raffinationsanlage im 3D-Volumenmodell

▼ Projektumfang

Vom Anlagenlieferanten war der strikte Einsatz von Standardbausteinen im Hard- und Softwarebereich gefordert. Alle Komponenten sollten praxisbewährt sein und einen hohen Integrationsgrad besitzen. Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrungen im internationalen Anlagenbau wurde die Firma Ematik GmbH aus Magdeburg mit der Planung und Ausführung des Automatisierungskonzeptes beauftragt. Die Durchgängigkeit in Projektierung und Programmierung wurde durch Komponenten sichergestellt, die in einer Art Softwarebaukasten aufgebaut und verbunden werden können. Die Verbindung der einzelnen Module geschieht über ActiveX und OPC-Technologien.



Prozessübersicht „Bleichung“

▼ Steuerung und Automatisierung

Die Steuerung der Prozessperipherie erfolgt mit einer Simatic S7-400, wobei die Signale über einen unterlagerten Profibus DP erfasst und ausgegeben werden. Für die Prozessregelung und Antriebstechnik wurde ein Netzwerk unter Windows NT mit einer echten Client/Server-Architektur installiert. Zum Einsatz kamen Module der FactorySuite von Wonderware. Kommunikation und Datenaustausch zwischen SPS und Leitsystem erfolgt über das schnelle Industrial Ethernet. Diese Vernetzung bietet neben großer Datensicherheit auch einen guten Datendurchsatz auf Basis des TCP/IP-Standards.

Die Parametrierung der Regler sowie die Grenzwertüberwachung, die Erfassung und Protokollierung wichtiger Prozessdaten und das Management der Stördaten erfolgt ebenfalls über das Netzwerk. Die Trenddarstellung

zeigt das genaue Verhalten der Reglerwerte. Insgesamt werden mit InTouch als Bedienkomponente der FactorySuite neben rund 35 Antrieben und 20 Ventilen über 35 Softwareregler der Simatic S7-400 parametrierbar und angezeigt. Über 30 Fließbilder zur Visualisierung und Prozesssteuerung bieten dem Bediener optimalen Überblick bei der Überwachung.

Integrativer Bestandteil der FactorySuite sind Trenddiagramme für alle wichtigen Prozessparameter mit Zoom und Druckfunktionen. So können detaillierte Informationen zu Trendverläufen und Alarmhistorien in Protokollen von jedem Client des Netzwerkes ausgedruckt werden. Ein deutlich höherer Informationsgehalt über den Produktionsprozess im Vergleich zu anderen konventionellen Techniken ist das Ergebnis.

Weiter war gefordert, mittels geeigneter Übertragungstechnik eine Fern-

wartung durch den Anlagenlieferanten Cimbria SKET von Deutschland aus nach Dänemark zu gewährleisten. Die Kopplung mit dem PC der Anlage wird dazu mit einer schnellen ISDN-Leitung realisiert. Sie dient neben Wartungszwecken auch für Prozessmodifikationen. Die Fernwartung erfolgt mit dem vom Betriebssystem bereitgestellten Remote-Access Service.

▼ Kundennutzen

- Deutliche Kostensenkungen bei gleichzeitiger Verringerung der Reaktionszeit.
- Erhebliche Verbesserung in der Servicequalität für den Anlagenlieferanten und den Betreiber.
- Modulares, offenes und leicht erweiterbares System.
- Eigenkontrollmaßnahmen, die weit über die gesetzlich vorgeschriebenen Anforderungen hinausgehen.



www.wonderware.de ▼ www.wonderware.com



© 2000 Wonderware Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Wonderware ist ein eingetragenes Warenzeichen der Wonderware Corporation. Wonderware FactorySuite, InTouch, InControl, InTrack, InBatch, FactoryFocus, IndustrialSQL Server und FactoryOffice sind Warenzeichen der Wonderware Corporation. Microsoft ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Alle anderen Warenzeichen sind im Besitz der jeweiligen Eigentümer.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte direkt an Wonderware oder an einen unserer autorisierten Distributoren.
 Wonderware GmbH • Dingolfinger Str. 4 • D-81673 München • Tel.: 089 / 45 05 58-0 • Fax: 089 / 45 05 58-222
 E-Mail: info@wonderware.de

PN 15-A010-D Rel.03/00