

Prozessteuerung

# Heiße Technik



Fotos © iStock

Bei der neuen Durchlaufsiedebackanlage von Opelka ist der Name Programm: Die MagicBaker CleanFlex ist deutlich vielfältiger einsetzbar und besser zu reinigen als die Vorgängergeneration und lässt dadurch Bäckerherzen höher schlagen. Die Handhabung ist trotz der größeren Anlagenflexibilität noch einfacher geworden. Einen wesentlichen Anteil daran hat die durchgängige Automatisierungslösung von B&R, die die modulare Architektur der Anlagen optimal unterstützt und für höchste Flexibilität bei Bau, Betrieb und Wartung der Anlagen sorgt.



„Immer wieder gibt es überraschte Gesichter, wenn Bäcker aus Industrie und Handwerk erkennen, wie einfach unsere Anlagen trotz ihres vielfältigen Einsatzspektrums zu bedienen und zu warten sind“, sagt Stefan Weng, der bei Opelka für die Automatisierungstechnik verantwortlich ist. „Die erste Überraschung stellt sich dabei schon oft beim Durchgehen des Lastenhefts ein, wenn die Verantwortlichen von uns hören, dass sie für die Wiederinbetriebnahme unserer Anlagen nach dem Tausch einer defekten Komponente keine Softwarewerkzeuge benötigen.“

#### **Zentrale Datenhaltung verkürzt Inbetriebnahmezeiten**

Das ist der zentralen Datenhaltung des B&R-Systems zu verdanken. Alle Programmteile und Daten einschließlich der Motion-, SPS- und Visualisierungsanwendung werden auf einer einzigen CF-Karte in der Steuerung gespeichert. Bei Inbetriebnahme der Anlage – nach der Fertigstellung oder nach dem Austausch einer defekten elektrischen Komponente – spielt das System nach dem Hochfahren der Maschine die entsprechende Software einschließlich der vom Anwender vorgenommenen Einstellungen automatisch auf alle B&R-Komponenten. Auch eine (Fern-)Diagnose ist bei so einem durchgängigen und homogenen Ansatz wesentlich tiefgreifender und aussagekräftiger, als bei einer mit Systembrüchen behafteten, zusammengewürfelten Architektur. Für den Anwender der MagicBaker CleanFlex bedeutet das minimale (Wieder-)Inbetriebnahmezeiten bei maximaler Produktivität.

Um die Vorteile dieses Ansatzes voll auszuschöpfen hat Opelka bei der 2013 eingeführten neuen Steuerungsgeneration konsequent auf B&R-Produkte gesetzt – von der Steuerungs- und Bedieneinheit auf Basis eines Power Panels 500 mit großzügigem 10,4-Zoll-Touchscreen über das I/O-System X20-System bis hin zu den Antrieben aus der ACOPoSMulti-Serie. Die bisherigen guten Erfahrungen mit B&R-Steuerungstechnik waren für den Spezialisten für Backtechnik ausschlaggebend, auch in Zukunft auf B&R zu setzen.

#### **Mehr Flexibilität durch B&R-Technik**

„Die neue Steuerungsarchitektur ist für die hohe Flexibilität der Durchlaufsiedebackanlage maßgeblich verantwortlich, da sie sich via Bedienoberfläche an unterschiedliche Anlagenkonfigurationen beziehungsweise an die individuelle Aufgabenstellung des Bäckers anpassen lässt“, sagt Weng.

Den ACOPoSMulti-Servoreglern kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Sie haben die in der Vorgängergeneration noch intensiv verwendeten Pneumatikantriebe vollständig ersetzt. „Mit diesem Schritt sind einige Einschränkungen bei Konstruktion und Betrieb der Anlage entfallen“, sagt Weng. Nun kann die Backware nicht nur mit höherer Präzision, sondern auch noch schonender durch die Anlage transportiert werden. Außerdem lassen sich mit den elektrischen Servomotoren, anders als bei der Pneumatik, unterschiedliche



Verfahrwege ohne große Umbauten realisieren und während des laufenden Betriebs auf Knopfdruck verändern. Das von Opelka von Grund auf neu entwickelte Backwerktransportsystem MultiFlex macht sich diese Eigenschaften zu Nutze und kann vom Bäcker flexibel auf die individuellen Ansprüche der unterschiedlichen Gebäckarten angepasst werden. Dazu wählt er über den Bildschirm einfach ein Rezept aus, das festlegt, ob das Gebäck beispielsweise in das Fettbad einschwimmen oder einkippen soll.

### Modularisierung leicht gemacht

Gleichzeitig hat die elektrische Antriebstechnik die Modularisierung und Konstruktion der MagicBaker-FlexClean-Anlage spürbar erleichtert: Da sich die Antriebe elektrisch synchronisieren lassen, kann die Fettwanne bei Bedarf verlängert werden, ohne dass in den elektrischen Antriebsstrang eingegriffen werden muss. Auch deshalb konnte der Anlagenbauer das Leistungsspektrum der Durchlaufsiedebackanlagen noch einmal deutlich erweitern und so neue Maßstäbe für die Branche setzen.

Die Antriebe der Maschineneinheit sind zusammen mit dem Power Panel 500 in einem Schaltschrank direkt im Maschinenkörper untergebracht. Die Antriebe für die restlichen Anlagenmodule wie das Beschickungsmodul, das am Anfang der Anlage die rohen Teiglinge in Reihen vereinzelt, oder die Füllstation am Ende der Anlage zum Befüllen von Backwerk mit Marmelade, sind dagegen in dezentralen Schaltschränken montiert.

Der Anlagenbauer Josef Opelka setzt bei der Vernetzung seiner Siedebackanlagen auf POWERLINK. Als besonders vorteilhaft empfinden die Verantwortlichen bei Opelka die Möglichkeit, sowohl linien- als auch sternförmig verdrahten zu können. Dies vereinfacht die Automatisierung modularer Maschinen und Anlagen. Ein weiterer Pluspunkt des B&R-Automatisierungssystems: Bei Wartung und Inbetriebnahme können die vernetzten Komponenten unter Strom gezogen werden, ohne dass sich der Bus aufhängt.

### Das X20-System – eine besondere Klasse

„Da insbesondere dort der Raum knapp ist, war für uns von Anfang an auch ein entscheidendes Kriterium, das die Geräte der ACOPOS-multi-Serie und die Module des X20-Systems sehr wenig Platz auf der Hutschiene in Anspruch nehmen“, sagt Weng. Besonders schätzt der Automatisierungsexperte die platzsparenden 2-Achsvarianten des ACOPOSmulti. Zusätzlichen Raum im Schaltschrank hat Opelka mit dem Einsatz von 24V-Modulen aus dem X20-System gewonnen, durch die das Unternehmen die bislang erforderlichen separaten Stromversorgungskomponenten ersetzt hat. Aus dem X20 System nutzt der Anlagenbauer darüber hinaus neben digitalen und analogen Standard-I/O-Scheiben auch PT100-Eingangsklemmen für die PID-Temperaturregelung und Module für die Ansteuerung.

Die neueste Durchlaufsiedebackanlage MagicBaker CleanFlex aus dem Hause Josef Opelka ist mittels der eingesetzten B&R-Technik besonders flexibel, einfach bedienbar und in zahlreichen Varianten erhältlich.





rung von Schrittmotoren. Letztere kommen in den Backanlagen immer dann für Antriebsaufgaben zum Einsatz, wenn kleinere Massen wie Schieber bewegt werden müssen. „Zu den klaren Vorteilen des X20-Systems gehört auch der 3-gliedrige Aufbau aus Feldklemme, Elektronikmodul und Busmodul. Er erleichtert die Montage und erlaubt einen Wechsel des Elektronikmoduls ohne lästige Neuverdrahtung“, sagt Weng. „Das X20-System setzt aus unserer Sicht Standards, was die Handhabung bei Installation, Wartung und Erweiterung angeht.“

### Freie Architekturwahl

Die X20-Stationen und die Antriebe kommunizieren mit der zentralen Steuerung und untereinander über POWERLINK. „Dieser offene Kommunikationsbus zwingt uns keine bestimmte Topologie auf, so dass wir je nach Situation und Station in Form einer Daisy Chain oder sternförmig verdrahten können“, erläutert Weng. „Ein echter Pluspunkt von POWERLINK und der B&R-Lösung ist auch, dass sich der Bus nicht aufhängt, wenn beispielsweise ein X20-Elektronikmodul unter Strom gezogen wird. Das war eine erfreuliche neue Erfahrung für uns.“ Darüber hinaus müssen die Komponenten nicht mehr – wie bei der Vorgängerlösung noch üblich – erst einzeln an einen PC angeschlossen und parametrieren werden. Die Einstellung der Knotenadresse einer Komponente via DIP-Schalter vor dem Einbau in die Anlage reicht beim B&R-System aus, damit diese für die Buskommunikation bereit ist.

Auch im Praxiseinsatz bringt die B&R-Lösung Vorteile, da sich die Abkopplung der Maschinenmodule durch den Wechsel zu POWERLINK und elektrischer Antriebstechnik deutlich vereinfacht, wie Weng hervorhebt: „Es muss im Grunde nur noch das Strom- und das POWERLINK-Kabel abgezogen werden, die auch noch wesentlich unempfindlicher gegen wiederholte Steckvorgänge sind als eine Druckluftschnittstelle.“ Danach können die Maschinenmodule zur gründlichen Reinigung in die Spülküche transportiert werden.

### Vorbildlicher Support

Opelka ist es durch den konsequenten Einsatz von B&R-Technik gelungen, das Engineering und den Bau seiner Durchlaufsiedebackanlagen spürbar effizienter zu gestalten. Gleichzeitig ermöglicht es die neue Steuerung dem Bäcker, die Anlage einfacher zu bedienen und flexibler einzusetzen. Das zuständige Technische Büro von B&R hat das Team um Stefan Weng auf den Weg dorthin tatkräftig unterstützt, wie der Automatisierungsfachmann von Opelka betont: „Wir haben jederzeit den Support bekommen, den wir haben wollten.“ ←



Bei der MagicBaker CleanFlex hat sich Opelka für den durchgängigen Einsatz von B&R-Technik entschieden. Anwender profitieren so von extrem kurzen Inbetriebnahmezeiten nach der Fertigstellung einer Anlage oder dem Tausch einer Automatisierungskomponente.



Die Steuerungs- und Visualisierungsanwendung hat Opelka komplett mit Automation Studio, der Engineering-Umgebung von B&R, erstellt. Durch die enge Integration sind die Programmierung, Diagnose und Wartung der Anlage besonders effizient.



**Stefan Weng**

**Automatisierungsfachmann bei Josef Opelka**

„Das X20-System setzt aus unserer Sicht Standards, was die Handhabung bei Installation, Wartung und Erweiterung angeht.“