Produktionseffizienz durch Echtzeit-Prozessoptimierung

Categories : Food

Date : 7. August 2017

Durch die Nutzung der intelligenten Prozesssteuerungslösung NAPCON des Technologie-, Planungs- und Projektmanagementdienstleister Neste Jacobs Oy ist die Produktion in den Produktionsanlagen der Kunden des Konzerns durchschnittlich um zehn Prozent gestiegen, ohne dass teure Anlageninvestitionen oder Produktionsstillstände in Kauf genommen werden mussten. Mit den Ergebnissen zeigt sich auch der größte finnische Milchverarbeitungs- und Molkereikonzern Valio zufrieden, der bereits drei Optimierungsprojekte in seinen Produktionsanlagen in Lapinlahti und Seinäjoki durchgeführt hat.

Valio nahm die vorausschauende, auf eine Vielzahl von gegenseitigen Abhängigkeiten optimierte intelligente Prozesssteuerungsanwendung NAPCON Controller zum ersten Mal 2013 in seinem Werk in Lapinlahti in Gebrauch, wo sie in der Produktionslinie für Molkenpulver eingesetzt wurde. Ziel war es, die Produktion von Molkenpulver durch eine optimierte Steuerung des Sprühtrocknungsprozesses um mindestens 10 % zu erhöhen.

> „Die Produktivität der Produktionsanlagen von Valio in Lapinlahti und Seinäjoki ist durchschnittlich um zehn Prozent gestiegen.“

Die Ergebnisse waren so beeindruckend, dass Valio daraufhin die Optimierung der Verdampfer und des Sprühtrockners in seiner Milchpulverfabrik in Seinäjoki in Auftrag gab. Außerdem wurde die Optimierung der Produktion in der Molkenpulverfabrik in Lapinlahti auf die Milchpulverproduktion ausgeweitet.

NAPCON Controller optimiert den Feuchtigkeitsgehalt

Besonders wichtig ist, dass der Feuchtigkeitsgehalt im Endstadium der Molken- und Milchpulverproduktion reguliert wird, wenn der Sprühtrockner der Milch bzw. Molke das Wasser entzieht, ohne dass deren wertvolle Eigenschaften beeinträchtigt werden. In der Milchpulverproduktion wird der Milch durch Verdampfer das freie Wasser entzogen, bevor das Konzentrat in den Sprühtrockner geleitet wird. Beim Trocknen der Flüssigkeit wird viel Energie verbraucht. Mit Hilfe des NAPCON Controller wird die für den Prozess benötigte Energie ausgewogen verteilt und somit eine höhere Energieeffizienz erzielt.

„Die NAPCON-Lösung für den Sprühtrockner prognostiziert in halbminütigen Intervallen den Feuchtigkeitsgehalt des Pulvers und reguliert das Wasserverhältnis in Realzeit. Der Mensch allein ist dazu nicht in der Lage. Bei der Optimierung des Prozesses werden auch Veränderungen der aus dem Trockner austretenden Feuchtigkeit berücksichtigt“, erläutert Jaakko Nauha, Vertriebs- und Marketingleiter für NAPCON.

„Das Verfahren beruht auf der Modellierung des Prozesses, die wiederum auf verschiedenen optimal aufeinander abgestimmten Prozessparametern basiert. Der NAPCON Controller prognostiziert bereits vor Erreichen der eingestellten Grenzwerte eine Veränderung des Feuchtigkeitsgehalts und reagiert darauf vorzeitig, indem er den Prozess so reguliert, dass die Trockenintensität entweder erhöht oder vermindert wird. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass das Molkenpulver während des ganzen Trockenprozesses auf dem Niveau des Zielfeuchtigkeitsgehalts bleibt und dass die Qualität des Produkts gleichbleibend hoch ist.“

Die Ergebnisse sprechen für sich

Die Nutzung von Computeranwendungen bei der Prozessoptimierung schreitet, wenn sie sich als nützlich erweist, in hohem Tempo voran.
„An den Standorten von Valio in Lapinlahti und Seinäjoki ist die Produktivität ohne teure Anlageninvestitionen oder Stillstände durchschnittlich um zehn Prozent gestiegen und gleichzeitig eine höhere Energieeffizienz erzielt worden. In Lapinlahti war die NAPCON-Lösung bereits nach fünf Monaten einsatzbereit“, betont Nauha.

Beim Chemiekonzern Borealis Polymer wird bereits seit 2006 eine die gesamte Produktionslinie umfassende Optimierung mit NAPCON vorgenommen.

> „Nach Einschätzung des Kunden konnte der Konzern dank der Optimierung bis 2014 einen Mehrertrag von 100 Millionen Dollar erwirtschaften.“
>
> **Nauha**