

Etude de cas

Zéro gaspillage.

Comment l'industrie agroalimentaire économise de l'eau et de l'argent grâce à des détecteurs.



L'industrie agroalimentaire est un secteur fort avec de meilleures perspectives d'avenir que la moyenne. Cela ne signifie pas pour autant qu'elle n'a aucun défi à relever :

- Partout dans le monde, mais surtout en Asie, la croissance continue de la population entraîne une augmentation de la demande en énergie et en aliments, ce qui oblige les fabricants continuellement à produire plus.
- L'urbanisation et le développement de la classe moyenne vont de pair avec des exigences de qualité plus strictes en matière d'aliments et de boissons et font augmenter la demande en aliments et boissons transformés dans des contenants aseptisés.
- Les contraintes liées à la protection de l'environnement font croître le prix de l'énergie, ce qui redouble l'intérêt pour les processus de production et les machines économes en énergie optimisés par des technologies intelligentes.

Les technologies intelligentes peuvent contribuer à relever ces défis à travers une optimisation de l'efficacité et de l'utilisation d'énergie. En 2013, une étude menée sur l'utilisation d'eau pour le nettoyage des installations d'embouteillages concluait que « dans toutes les brasseries, indépendamment de leur taille et de leur ancienneté, des quantités parfois considérables d'eau et d'énergie pourraient être économisées. » Les clients accordent également une importance croissante à l'utilisation rationnelle des ressources : une étude sur l'avenir de l'alimentation conduite par le « Zukunftsforum », le forum sur les questions d'avenir, de Nestlé a révélé que « plus de 50 % des étudiants participants (...) imaginent un avenir conjuguant alimentation saine et préservation des ressources. »

Dans l'exemple suivant, découvrez comment les fabricants de boissons peuvent économiser chaque année des milliers de litres d'eau et de produits nettoyants grâce à l'ingénierie industrielle moderne et à l'utilisation de capteurs adaptés.



Le nettoyage en place (NEP) dans le domaine de l'embouteillage

Les fabricants agroalimentaires ayant recours à l'embouteillage doivent régulièrement nettoyer leurs installations avec de l'eau chaude et des produits nettoyants. Ce nettoyage concerne la tuyauterie, les cuves et les éléments de chauffe et de refroidissement. Il a lieu au moins une fois par jour, jusqu'à 30 fois par jour dans les espaces dans lesquels l'hygiène revêt une importance capitale, et au minimum lors du changement de boisson à embouteiller. Ce processus est appelé « Clean in place », ou nettoyage en place en français. Il a pour objectif d'éliminer les germes et les particules résiduelles, ce qui permet aux fabricants de boissons de respecter les exigences d'hygiène sans devoir démonter leurs installations d'embouteillage. Pour les bois-

sons comme le lait, qui présente un fort risque de périr, la nécessité de ce processus est évidente.

Ce processus de nettoyage utilise d'importantes quantités d'eau et de produits chimiques, ce qui entraîne des coûts significatifs. De plus, le fabricant ne peut pas utiliser les machines d'embouteillage pendant leur nettoyage. Comment rendre ce processus moins onéreux et moins chronophage sans dévier des normes de sécurité, qui sont cruciales pour la qualité des produits agroalimentaires ?

Analyse des liquides par transmetteur de conductivité

Un transmetteur de conductivité peut aider à résoudre ce problème. Comme son nom l'indique, ce type de détecteur mesure la conductivité du liquide qui traverse l'installation lors du processus de nettoyage en place et détecte la nature du liquide, mais aussi sa concentration. Le lait, la bière, la limonade, l'eau chaude et froide et les produits nettoyants ont tous des propriétés différentes en ce qui concerne la conductivité électrique. La conductivité est donc parfaitement adaptée pour surveiller une installation d'embouteillage au moyen de capteurs. Cette méthode permet de contrôler et d'automatiser de manière ciblée toute la circulation des boissons, de l'eau et du produit nettoyant.

Pour faire des économies d'eau et de produits nettoyant, il faut des mesures précises mais aussi de la rapidité. D'une part dans la reconnaissance des





CombiLyz AFI

liquides, afin de permettre une réaction rapide de la commande. D'autre part dans l'adaptation aux variations de température. En effet, la température d'un liquide modifie sa conductivité. Idéalement, un détecteur doit donc détecter le type de liquide mais aussi sa température afin de compenser les éventuelles variations pour que celles-ci n'aient pas d'impact sur le résultat des mesures.

Piloter plus efficacement le processus de nettoyage

Les fabricants de boissons contrôlent donc de manière nettement plus efficace leurs processus de nettoyage et peuvent mettre fin plus rapidement à chaque étape. Cela leur permet d'économiser de l'eau et des produits nettoyants car le système détecte bien plus vite quand tous les résidus de boisson et de produits nettoyants ont été supprimés ou quand la concentration de produit nettoyant est suffisamment faible pour réutiliser l'eau de rinçage au lieu de la jeter. Chaque seconde compte pour reprendre l'embouteillage le plus rapidement possible après le nettoyage.

C'est pour cette raison que Granarolo, un des leaders de la production agroalimentaire en Italie, a choisi le transmetteur de conductivité AFI de la gamme *CombiLyz* de Baumer. Ce détecteur inductif certifié EHEDG, conforme aux normes sanitaires de l'organisme 3A et aux normes de la FDA, est adapté à une utilisation au contact des aliments. Il offre également une compensation très rapide des températures. L'utilisation du détecteur *CombiLyz* permet à Granarolo d'économiser environ 100 000 litres d'eau par an. De plus, l'entreprise a désormais une utilisation plus efficace des produits nettoyants, contribuant ainsi à protéger l'environnement et à réduire les coûts. Enfin, les cycles de nettoyage sont plus courts, ce qui augmente le temps disponible pour l'activité réelle de l'usine : le remplissage des bouteilles. Une situation qui avantage tous les intéressés.

Pour plus d'informations :
www.baumer.com/CIP



AUTEUR
Stefan Blust
Global Industry Manager
Food & Beverage,
Baumer