

AIR COMPRIMÉ

# Beko technologies fait souffler un vent nouveau sur Endress+Hauser

Engie Solutions et Beko Technologies ont **modernisé l'installation d'air comprimé de l'usine Endress+Hauser de Cernay (Haut-Rhin)**, à l'occasion de l'agrandissement de celle-ci.

À l'occasion de l'agrandissement de son usine de Cernay (Haut-Rhin), (lire *Fluides & Transmissions* n°216, septembre 2022), Endress+Hauser, spécialiste de l'instrumentation de mesure et des solutions pour l'ingénierie de process industriels, a choisi de moderniser son installation d'air comprimé. Celle-ci devenant vieillissante et ne correspondant plus aux besoins du site, elle a été entièrement renouvelée dans une salle spécialement construite à cet effet. Engie Solutions et Beko Technologies apportent leur solution globale pour la production ainsi que le traitement efficace et économique de l'air comprimé et des condensats. Une solution qui réduit considérablement les coûts énergétiques et d'exploitation.

Le site de Cernay a la particularité de fabriquer et d'assembler des débitmètres électromagnétiques utilisés pour la surveillance des liquides, le remplissage, le dosage et la mesure précise, ainsi que des débitmètres vortex pour la mesure de débit volumique des liquides, des gaz et de la vapeur. Erwin Lenhardt, expert senior bâtiments, en charge de ce projet, précise : « Nos clients viennent de secteurs industriels très variés : la chimie, l'agroalimentaire, les sciences de la vie, l'électricité et l'énergie, les matières premières et la métallurgie, le pétrole et le gaz ou encore les eaux et eaux usées. » Il ajoute : « Notre objectif est de les aider à optimiser leurs procédés et ainsi à améliorer l'efficacité économique, la sécurité et l'impact environnemental. »

## Utilisation de l'air comprimé

Sur le site de Cernay, l'air comprimé est utilisé en majorité sur les process de



Sur le site de Cernay, l'air comprimé est utilisé en majorité sur les process de fabrication tels que les métallisations, autoclaves ou lignes d'assemblage.

**La production d'air comprimé d'Endress+Hauser comprenait trois locaux différents avec 4 productions distinctes. Les équipements d'air comprimé avaient atteint un certain âge, ce qui rendait les coûts d'entretien onéreux.**

fabrication tels que les métallisations, autoclaves, lignes d'assemblage et tout autre élément nécessitant un pilotage. Comme il entre directement en contact avec le produit, un air comprimé de classe [1:3:2]

selon la norme ISO 8573-1 était exigé par le client, avec un débit minimum secouru et une imposition maximum en ratio Wh/m<sup>3</sup> de l'intégralité de l'installation.

À l'origine, la production d'air comprimé d'Endress+Hauser comprenait trois locaux différents avec quatre productions distinctes. Erwin Lenhardt explique que les équipements d'air comprimé avaient atteint un certain âge, ce qui rendait les coûts d'entretien onéreux. C'est dans ce contexte que le projet d'agrandissement du site a vu le jour, l'occasion idéale de remplacer l'installation existante par une nouvelle plus performante.

Créée en 1991, l'usine de Cernay n'a jamais cessé de s'agrandir afin de répondre à la



Sécheur par adsorption à chauffe externe « zéro purge » Everdry.

demande croissante de débitmètres haut de gamme. Elle emploie aujourd'hui plus de 360 personnes. Erwin Lenhardt donne plus de précisions : « Nous avons profité du projet d'agrandissement du site pour moderniser et optimiser notre installation d'air comprimé. Par ailleurs, il nous manquait un moyen de contrôle et de suivi de performance de notre consommation énergétique, ce que nous souhaitons également prendre en compte dans le cahier des charges de la nouvelle installation. »

### Maîtriser son installation

Ayant une excellente maîtrise de son installation d'air comprimé, le client a défini un cahier des charges qui prévoyait le rassemblement de tous les équipements d'air comprimé dans un espace centralisé, le remplacement de l'ancienne installation par une nouvelle, dimensionnée afin de

répondre aux exigences en matière de qualité et de traitement d'air comprimé, et ce pour obtenir un air comprimé de classe [1:3:2] selon ISO 8573-1 tout en réduisant les coûts d'exploitation, la mise en place d'une solution pérenne respectant les normes imposées au site pour traiter les condensats provenant du réseau d'air comprimé, l'installation d'un système permettant d'interfacer avec sa supervision de type GTC, afin de visualiser et de contrôler la qualité de l'air comprimé ainsi que ses paramètres en temps réel (consommation, débit, pression, teneur résiduelle en huile, hygrométrie).

### Solution globale

Grégory Assaloni, ingénieur chargé d'affaires chez Engie, a été consulté pour le CVC relatif à la construction du

nouveau bâtiment, puis pour la nouvelle installation d'air comprimé. Afin de proposer une solution globale efficace à Endress+Hauser, il s'est appuyé sur les compétences de Beko Technologies, représenté par Rémi Bru, responsable commercial secteur Est, pour la partie traitement de l'air comprimé.

Ce dernier explique : « À l'origine, Grégory Assaloni avait été missionné pour réaliser le nouveau bâtiment, comportant notamment le local qui devait accueillir la nouvelle centrale de production d'air comprimé. Il m'a contacté et m'a convié sur le chantier pour me présenter le projet et me faire part du besoin du client quant à la qualité d'air comprimé et au débit attendu. »

Après avoir étudié l'installation existante, la solution proposée a pris la forme d'une centrale de production et de traitement d'air comprimé comportant, pour la partie production d'air comprimé, trois compresseurs OPTIMA de 132 kW de chez MATTEI avec récupération des calories pour le chauffage des ECS et le chauffage

**Ayant une excellente maîtrise de son installation d'air comprimé, le client a défini un cahier des charges qui prévoyait le rassemblement de tous les équipements d'air comprimé dans un espace centralisé.**

du local via le gainage. Pour la partie traitement d'air comprimé, une solution sur mesure Beko Technologies comportant un ensemble de pré-refroidissement PCU 3400 composé d'un échangeur de type air/eau combiné à un séparateur cyclonique avec un purgeur de condensats Bekomat, un ensemble de filtration Clearpoint (amont et aval) comportant un filtre dévésiculeur, un filtre déshuileur, deux filtres à charbon actif et deux filtres antipoussières oil free (OF) ainsi que deux sécheurs par adsorption à chauffe externe « zéro purge » Everdry modèle FRA-V Plus, ainsi que des purgeurs de condensats Bekomat.

Pour la partie instrumentation : Beko technologies a déployé deux sondes hygrométriques Metpoint DPM, une sonde de débit Metpoint FLM, quatre

transmetteurs de pression Metpoint PRM, un analyseur en continu de la teneur en huile résiduelle Mepoint OCV compact, un terminal enregistreur de paramètres/données air comprimé Metpoint BDL 12.

Pour le traitement fiable des condensats provenant du réseau d'air comprimé du client : une unité Bekosplit pour traiter les condensats issus de l'air comprimé et ainsi garantir un taux de rejet inférieur à 5 mg/l.

### Technologie de pointe

Erwin Lenhardt souligne : « Avec l'appui de Beko Technologies, Engie Solutions a su me convaincre en me proposant une solution globale répondant à notre cahier des charges et en intégrant l'exploitation de l'énergie récupérée sur la chaufferie. La solution globale a été déterminante pour le choix du prestataire : la décision de passer d'un système de traitement d'air comprimé comportant des sècheurs frigorifiques avec un PRSP de +4 °C à un système avec séchage par adsorption avec un PRSP de -40 °C et plus, nous semblait la solution idéale. »

Rémi Bru ajoute : « Endress+Hauser a fait un choix de confiance. La société a été convaincue par la qualité du conseil et de la prestation globale réalisée par Engie Solutions avec le soutien de ses partenaires. La satisfaction du travail réalisé sur l'intégralité du nouveau bâtiment, notamment la gestion du réseau d'eau glacée ainsi que la GTB/GTC du client, et la capacité d'Engie Solutions à gérer un tel projet d'envergure de A à Z ont été déterminantes. »

### Mise en service en 2020

La réception de la nouvelle centrale a pris un peu de retard du fait de la crise sanitaire. Cependant, tous les prestataires impliqués dans la réalisation de ce projet se sont engagés au maximum et la mise en service a été réalisée en mai 2020.

L'installation fonctionne parfaitement et fournit un air comprimé de classe [1:2:1] selon la norme ISO 8573-1, dépassant ainsi les exigences initiales du client, qui souhaitait un air de classe [1:3:2]. Les deux sècheurs par adsorption fonctionnent selon des demi-cycles oscillant entre 75 et 96 heures et un PRSP de l'ordre de -61 °C, pour un ratio moyen de 3,5 Wh/m<sup>3</sup>.

### Contrôle centralisé

Afin de parfaire la centrale, un système de supervision a également été installé et relié à une interface ModBus pour le transfert des valeurs mesurées vers la GTB/GTC. Tous les instruments de mesure sont centralisés sur le terminal enregistreur de données Metpoint BDL. Les sècheurs ainsi que l'unité de

**Le client peut donc absolument tout visualiser sur son smartphone ou son ordinateur et engager des actions correctives en cas de dysfonctionnement.**

traitement des condensats sont reliés directement à la GTB/GTC du client, ce qui lui permet de contrôler tous les paramètres de sa centrale, notamment le débit d'eau glacée mesuré par un débitmètre Promag 10L40 avec deux sondes TST487 de chez Endress+Hauser, la température d'entrée de l'air, la température de l'eau avant ou en sortie d'échangeur, les temps de demi-cycles des sècheurs, les PRSP des sècheurs, la teneur résiduelle en hydrocarbures, le débit et la pression de l'air comprimé ou la valeur delta P sur les filtres.

Le client peut donc absolument tout visualiser sur son smartphone ou son ordinateur et engager, le cas échéant, des actions correctives en cas de dysfonctionnement. L'objectif d'Endress+Hauser est ainsi d'obtenir une certification ISO 50001. L'arrêt des trois anciens locaux air comprimé et leur remplacement par un seul espace centralisé a, par ailleurs, permis de réduire considérablement les coûts d'exploitation.

Endress+Hauser se dit très satisfait de la qualité de l'air comprimé fournie par la nouvelle installation, qui répond parfaitement aux exigences du CCTP, autant que par la qualité du conseil et de l'accompagnement de Guillaume Bourbonnois, du SAV de Beko Technologies, lors des diverses formations et opérations de maintenance préventive, notamment sur l'unité de traitement des condensats. ■