

Une solution complète pour la centrale au fil de l'eau d'Aarau

Axpo a confié à ABB le marché de l'électrotechnique et du système de commande dans le cadre de la rénovation complète de la centrale au fil de l'eau de Rüchlig à Aarau. Comme prévu, la rénovation et l'extension ont été menées à bien après trois ans et demi de travaux.

La centrale de Rüchlig sur la Zur-lingeninsel à Aarau fait partie des premières centrales au fil de l'eau de Suisse. En 1882 déjà, l'énergie de l'Aar y était exploitée pour produire du courant électrique.

L'installation a été rachetée en 2002 par Axpo. Dans le cadre d'une réattribution de la concession en 2011, l'entreprise a décidé de réaliser une rénovation complète de la centrale pour un investissement d'env. 120 millions CHF.

«Lors de l'appel d'offres, ABB a soumis la meilleure offre pour les lots Électrotechnique et Technique de commande, remportant ainsi le marché en 2011», se souvient Christoph Tandler, responsable du projet de rénovation de la centrale chez Axpo. «Nous apprécions la qualité supérieure des produits et des systèmes d'ABB», ajoute-t-il.

La coordination des travaux pendant cette transformation de fond s'est avérée bien plus complexe que pour des projets menés sur un site vierge. «Ce projet

Axpo Holding AG

Le groupe Axpo produit, commercialise et distribue efficacement de l'énergie à plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers d'entreprises en Suisse et dans plus de 30 pays d'Europe. Ce groupe, qui emploie env. 4500 collaborateurs, possède une expertise acquise au cours de 100 ans d'expérience dans la production d'électricité respectueuse de l'environnement et fait preuve d'une force d'innovation qu'elle met au service d'un avenir énergétique durable. Axpo est un groupe international leader dans le commerce de l'énergie et le développement de solutions énergétiques sur mesure pour ses clients.

Informations: www.axpo.com



demandait de concilier toutes les exigences, qu'il s'agisse de temps, de coût, de qualité, de ressources, de bruit, d'environnement ou de nature, soit un très gros challenge», explique M. Tandler.

Les travaux préliminaires ont débuté en octobre 2011 et la centrale a été mise hors service en juillet 2012. Ce fut une transformation de grande envergure. Deux évacuations de crue ont été créées sur le site des anciens groupes de machines 5 et 6. Les groupes 1 à 3 ont été rénovés en conservant certaines pièces et le groupe 4 a été mis à niveau. Axpo a aussi réalisé une centrale de dotation sur le tronçon à débit résiduel. Au total, cela a permis d'augmenter la production annuelle d'à peine 10 GWh jusqu'à 64 GWh, ce qui correspond à la consommation d'environ 17 000 ménages.

L'équipement électrotechnique de la centrale, provenant intégralement d'ABB et incluant le système de commande, a été entièrement rénové. De nombreux produits et systèmes d'ABB ont ainsi été inté-

grés aux installations sur l'Aar (cf. encadré p. 14). Ils couvrent toute la gamme de produits électriques, constituant presque une solution complète intégralement issue d'ABB.

Rainer Ott d'ABB a été chargé de l'élaboration du système de commande 800xA dès le début du projet. «Il a fait un travail formidable», a déclaré M. Tandler satisfait. «Il maîtrise parfaitement le système 800xA et connaissait bien l'architecture du système de commande installé, ce qui lui a permis de réaliser des ajustements jusque dans le moindre détail.»

Les premiers groupes de machines ont été raccordés au réseau à l'été 2014. Le restant et la centrale de dotation ont été réalisés comme prévu par étapes jusqu'en janvier 2015 et les derniers travaux ont été achevés au début de l'été 2015. Axpo a considérablement investi dans des projets et des ouvrages accessoires, par ex. l'étanchéité des eaux souterraines, deux nouvelles remontées piscicoles, et pour la première fois un système de dévalaison

« Ce projet exigeait de concilier toutes les exigences, qu'il s'agisse de temps, de coût, de qualité, de ressources, de bruit, d'environnement ou de nature, soit un très gros challenge. »



La centrale entièrement rénovée sur la Zurlindeninsel est aussi dotée d'un système d'évacuation de crue (à gauche de la photo).



Vue de l'intérieur de la centrale au fil de l'eau d'Axpo à Aarau.

Équipements de ABB

- Équipement de commande 800xA
- Controller AC800M
- Équipement de la salle de commande, système de télémaintenance inclus
- Régulateur de tension UNITROL 1000
- Dispositifs de protection des générateurs et transformateurs REG670 et RET670
- Dispositifs de synchronisation SYNCHROTECT 5
- Motor Control Centers (MCC)
- Transformateur principal et transformateur auxiliaire
- Alimentation sans interruption (ASI) redondante
- Planification, construction et mise en service des systèmes
- Gestion de projet, maintenance et assistance à distance

« Nous apprécions la qualité supérieure des produits et des systèmes d'ABB. »

pour permettre aux animaux aquatiques de se déplacer autour de la centrale.

La protection contre les crues réalisée avec deux passes dans le cadre de la rénovation est importante pour la population d'Aarau. Ces deux passes peuvent en effet être ouvertes pour permettre l'écoulement des eaux, même lorsqu'elles atteignent leur plus haut niveau. Il faut savoir qu'en août 2007, Aarau a été touchée par des inondations aux lourdes conséquences. À l'époque, même la centrale s'est retrouvée entièrement sous les eaux et la Zurlindeninsel a été balayée par les eaux sur environ 200 m, et en partie happée par le courant. Le montant total des dégâts s'est élevé à des dizaines de millions CHF. Le nouveau système d'évacuation de crue de la centrale de Ruchlig est en mesure d'évacuer le débit record de 1400 m³ d'eau/s de l'époque, protégeant ainsi des risques d'inondation les quartiers voisins de Telli et Scheibenschachen.

À l'été 2015, la centrale Ruchlig entièrement rénovée a été testée en îlotage et donc déconnectée du réseau d'électricité. «En réalité, nous exploitons ici deux centrales car la centrale de dotation peut fonctionner de façon autonome», précise M. Tandler. Non seulement, le groupe électrogène a été lancé en îlotage, mais les systèmes installés sur place ont aussi fonctionné avec un sixième de la puissance maximale de la centrale de dotation. À l'instar de la mise en service de l'électrotechnique et du système de commande dans un premier temps, l'îlotage fut également une réussite. Grâce à la qualité de la collaboration entre toutes les entités concernées, Axpo a pu mener à bien ce vaste projet de rénovation dans la capitale d'Argovie.

Informations: benno.spielmann@ch.abb.com