

Modernisation complète d'une fonderie

Martin Grether, ing. dipl. ETH SIA, journaliste RP

Entièrement automatisée, du point de livraison aux fours de fusion, la fonderie de Chouchignies Eisengiesserei Ed. Mezger AG est la fonderie la plus moderne de Suisse. Le remplacement de la station transformatrice et de l'appareillage moyenne tension ont été un élément essentiel des travaux complexes de transformation et d'agrandissement. Par ailleurs, l'installation photovoltaïque existante a été agrandie au double de sa taille.

Entreprises participantes

- Eisengiesserei Ed. Mezger AG Chouchignies www.mezgergroup.com
- Bühler Engineering SA Monthey www.bem.ch
- Ecolution Energy AG Ittigen www.ecolution-energy.com
- Schneider Electric (Suisse) SA, Ittigen www.schneider-electric.ch

Située à Chouchignies dans le Seeland bernois, la fonderie Eisengiesserei Ed. Mezger AG s'est rapprochée de plus en plus ces dernières années de sa limite de capacité avant de l'atteindre finalement. Bien que ses fours de fusion tournaient 24 heures sur 24 en service de trois équipes, ils pouvaient tout juste répondre à la demande. Cette situation était devenue insupportable, et une augmentation de la capacité de fusion était indispensable. Pour aboutir à l'amélioration la plus durable possible, l'entreprise s'est concentrée non seulement sur les fours de fusion, mais a aussi examiné tous les processus. Très vite, une redéfinition de l'entreprise s'est dessinée, de la livraison à la fusion. Cette idée a été la bonne, cela s'est confirmé lors de plusieurs visites d'autres fonderies dans des pays étrangers voisins.

la fonderie a subi une énorme poussée de modernisation. Un nouveau hall de mille mètres carrés a été érigé dans lequel la matière première peut être stockée à l'abri du vol, mais avant tout des intempéries. La formation de rouille est donc moins importante, ce qui diminue d'une part, les scories non rentables et permet d'autre part, d'améliorer la qualité de la matière première et surtout de mieux la contrôler. Cela permet d'optimiser la composition de la matière en fusion de manière rentable. De plus, le stockage dans le hall par des box séparés permet une gestion automatique. Avec les deux nouveaux fours à induction, une installation entièrement automatisée est née, de la livraison de la matière aux fours de trois tonnes chacun, qui est actuellement sans précédent en Suisse. La fonderie de Chouchignies est ainsi devenue l'entreprise la plus moderne du pays et a triplé sa capacité de fusion.

«La quantité de courant que nous économisons avec les nouvelles installations est un gros gain écologique et économique.»

Silvio Camponovo, directeur général, Eisengiesserei Ed. Mezger AG

Meilleure capacité pour des coûts réduits

Le nouveau concept développé en 2011 avait non seulement pour but d'augmenter la capacité, mais il devait aussi épuiser le potentiel d'économie maximum. En effet, l'euro s'était sensiblement déprécié par rapport au franc suisse. «Sans y avoir apporté la moindre contribution, nos produits étaient soudain 30% plus chers à l'étranger», explique le directeur général Silvio Camponovo, «et compenser ce désavantage par rapport à la concurrence est tout sauf simple.» Voilà pourquoi

Remplacement du transformateur et de l'appareillage moyenne tension

Avant d'en arriver là, il a fallu réaliser de nombreux préparatifs. Les anciens fours étaient encore alimentés par une station transformatrice datant de 1946 qui transformait les 16 kV entrants en différentes tensions secondaires. Même si cette station transformatrice était autorisée par l'Inspection fédérale des installations à courant fort jusqu'en 2015, elle aurait dû être remplacée de toute façon. «On commençait vraiment à avoir un drôle de sentiment en manipulant l'appareillage moyenne tension», reconnaît Urs Zimmermann, responsable de l'entretien. «C'est pourquoi nous avons prévu de le remplacer avec le transformateur



**Eisengiesserei
Ed. Mezger AG**

En 1946, Eduard Mezger réactive la fonderie fermée de Chouchignies avant de la racheter peu de temps après et l'agrandir progressivement. La société a aussi sa propre division de construction mécanique, en particulier pour les machines de coulée, bien qu'elle se concentre de plus en plus sur l'exploitation de la fonderie et sur les pièces en fonte ductile depuis sa collaboration avec R. Camponovo AG. En 1995, la fonderie est séparée de la division de construction mécanique et en 2005, l'exploitation de la fonderie est reprise par son client principal, R. Camponovo AG.

Bühler Engineering SA

Fondée en 1982, l'entreprise Bühler électricité SA s'est spécialisée dans l'électricité industrielle. Elle a créé, en 1988, son propre bureau d'ingénieurs, Bühler Engineering SA, dont les activités concernent l'étude, la conception, le développement et la réalisation de projets dans les domaines de l'électricité, de l'électrotechnique et de l'automatisation. La société Bühler Engineering élabore pour ses clients, en Suisse et à l'étranger, des schémas électriques, hydrauliques et mécaniques, établit des cahiers des charges, réalise des systèmes de commande, de mesure et de régulation. Elle assure, en outre, la mise en service et le service après-vente d'installations industrielles ou domestiques.

Ecolution Energy AG

L'entreprise basée à Ittigen opère à la jonction entre l'écologie et l'économie. Dans les secteurs en pleine croissance des énergies renouvelables et du traitement des eaux potables, elle a recours à l'innovation technique afin de tenir compte à parts égales de la rentabilité et des aspects environnementaux. Créée en 2010, l'entreprise emploie aujourd'hui neuf personnes. Grâce à la coopération avec des fonds et des investisseurs directs, Ecolution Energy AG est à même de proposer des financements.

«Grâce à l'excellente planification des travaux sur une durée très limitée, nous gardons un très bon souvenir de notre intervention à Chouchignies.»

Jean-Marie Rouiller, directeur général, Bühler Engineering SA

avant terme lors de la pause de révision en été 2012 afin de pouvoir mettre en service les nouveaux fours en été 2013». Schneider Electrica assisté la fonderie dans l'étude de projet de la nouvelle installation et fourni les produits parfaitement adaptés à ses besoins pour la transformation prévue.


Un délai court pour le remplacement

La planification de ces travaux a été relativement simple dans la théorie, le délai défini ayant été fixe. En revanche, l'exécution dans la pratique s'est avérée difficile, toutes les étapes de travail devant avoir lieu de manière coordonnée dans les plus brefs délais. Il s'agissait du démontage de l'ancienne installation, des modifications de construction pour la mise en place du nouvel appareillage moyenne tension ainsi que de son installation. Par ailleurs, un transformateur provisoire de 630 kVA a dû être placé car la station transformatrice usagée alimentait non seulement les fours en courant, mais aussi les bureaux et les habitations dans l'enceinte de l'entreprise que l'on ne pouvait pas couper simplement du réseau pendant les travaux. «Je savais que Bühler Engineering SA pouvait nous aider à respecter les délais fixés», affirme Roman Jenni, ingénieur commercial Energy de Schneider Electric. «Nous avons établi un lien de confiance au fil des années et savons que nous pouvons compter l'un sur l'autre.» En effet, Bühler Engineering SA a assuré cette tâche à court terme à un prix donné et dans les délais fixés. Ainsi, le démontage de l'installation de près de septante ans a pu se faire à temps après la livraison et la mise en service de la station transformatrice provisoire. Malgré le peu de temps disponible, les émissions de poussière souvent considérables et l'espace parfois très réduit, les modifications structurelles et enfin le montage du nouveau transformateur et de l'appareillage moyenne tension ont été menés à bien.



Le courant qui vient du toit

L'un des potentiels d'économies visés concernait bien sûr l'énergie de fonctionnement. Si les anciens fours consommaient 900 kilowatts par tonne de matière en fusion, les nouveaux ne requièrent que 55% environ de cette puissance. En termes d'économies d'énergie, la fonderie fait un pas en avant supplémentaire, montrant sa conscience écologique. Une deuxième installation photovoltaïque sur le toit du nouveau hall complète l'installation déjà existante. Evidemment, la puissance installée totale des deux installations de 85 kWp environ est loin de suffire pour alimenter une entreprise consommant tant d'énergie. Néanmoins, l'installation photovoltaïque apporte sa contribution. De plus, elle réduit les émissions de CO₂ avec les arbres plantés à cet effet dans l'enceinte de l'entreprise et s'amortira d'ici à sept ans d'après les calculs. Et comme l'installation complète de la nouvelle station transformatrice a été achevée dans les délais, Bühler Engineering SA s'est vu confier un premier mandat supplémentaire: De concert avec Ecolution Energy AG – un autre partenaire de Schneider Electric – elle a réalisé la nouvelle installation photovoltaïque avec un couvreur local. Les composants montés dans la commande et les onduleurs injectant le courant produit sur le réseau des Forces motrices bernoises sont signés Schneider Electric.

La fonderie Eisengiesserei Ed. Mezger AG est non seulement à la pointe de la technologie, mais elle est aussi parfaitement positionnée pour relever les futurs défis dans le secteur de l'énergie. 

Produits Schneider Electric utilisés

- 6 appareillages moyenne tension SM6 – 24 kV
- 1 commutateur SF1 – 24 kV 630 A
- 2 onduleurs photovoltaïques Conext TL 2000 pour une mise en parallèle avec le réseau



Urs Zimmermann, Responsable de l'entretien, Eisengiesserei Ed. Mezger AG; **Jean-Marie Rouiller**, Directeur général, Bühler Engineering SA; **Roman Jenni**, Ingénieur de Vente Energy, Schneider Electric Suisse SA; **Silvio Camponovo**, Directeur général, Eisengiesserei Ed. Mezger AG

