

Réductance synchrone, la promesse d'une efficacité énergétique améliorée



Grosses économies avec le moteur à réductance synchrone performant d'ABB. Membres de l'équipe de projet (de l'avant vers l'arrière): Daniel Bütler (Beck + Pfiffner), Dieter Wanner et Henning Hehemann (ventilation/climatisation de l'USZ).

L'Hôpital universitaire de Zurich (USZ) économise de l'énergie grâce à ABB. Le remplacement d'un système de ventilation a eu un impact impressionnant. Les convertisseurs de fréquence et les moteurs à réluctance synchrone montés par Beck + Pfiffner AG ont permis de réaliser une économie d'énergie de plus de 6%.

40 cliniques et instituts, 35 000 patients stationnaires et 134 000 patients ambulatoires à l'année, 8000 employés... L'hôpital universitaire de Zurich est l'un des plus grands hôpitaux de Suisse. Ses besoins énergétiques sont tout aussi grands. Raphael Wicky, responsable de l'énergie à l'USZ, en maîtrise parfaitement les chiffres: «La consommation d'électricité annuelle est d'env. 40 GWh, ce qui correspond à la consommation d'env. 7200 ménages.» Par ailleurs, R. Wicky précise que l'hôpital consomme «uniquement de l'électricité verte certifiée».

La gestion de l'énergie a été introduite dans l'hôpital universitaire il y a six ans. L'objectif est de garantir une utilisation durable de l'énergie dans le cadre de la charte énergétique. Une convention d'objectifs signée avec l'office cantonal des déchets, de l'énergie et de l'air stipule que les besoins énergétiques de l'USZ doivent diminuer en moyenne de 1,5% par an entre 2009 et 2018.

À partir d'une économie annuelle de 1,1 GWh d'électricité, la fondation fédérale «ProKilowatt» récompense les mesures d'efficacité énergétique avec une donation à la clé. D'après Raphael Wicky, l'USZ a relevé ce défi: «Nous avons déjà mis en œuvre près de 100 mesures impliquant des optimisations de l'exploitation, l'ajustement des horaires de travail, la ventilation, le remplacement d'ampoules, etc., ce qui nous a permis d'économiser au total 1 GWh.»

Une solution complète fournie par ABB

Environ 150 projets sont mis en œuvre ou initiés chaque année à l'USZ. L'un d'entre eux, en date de novembre 2013, concernait un système de ventilation du laboratoire biologique central pour lequel il fallait changer un moteur en fin de vie. La sensibilisation aux solutions éco-énergétiques a abouti à l'élaboration d'un projet de mise à niveau exemplaire que le res-

pensable de l'énergie a suivi de près. Ce projet a été réalisé par Dieter Wanner, responsable des systèmes de ventilation et de climatisation à l'USZ, et Daniel Bütler, directeur des ventes et du marketing chez Beck + Pfiffner AG, partenaire de distribution d'ABB.

Dieter Wanner explique au sujet de ce projet: «En principe, un seul système d'entraînement devait être remplacé, mais après concertation avec Beck + Pfiffner AG, nous avons décidé de changer les 4 moteurs et convertisseurs de fréquence du système de ventilation afin d'optimiser l'efficacité énergétique.» L'utilisation des moteurs à réluctance synchrone et des convertisseurs de fréquence d'ABB a été recommandée dans le cadre du conseil délivré par Daniel Bütler et Jan Krüchel, directeur de la gestion des produits chez ABB Gebäudeautomation: «La mise en œuvre de cette nouvelle technologie de moteur permet d'éliminer les pertes d'énergie du rotor associées à un moteur asynchrone, ce qui améliore considérablement l'efficacité énergétique en retour.» Autre avantage: aucune modification de la construction n'était requise.

6% d'économie d'énergie

Quatre moteurs à réluctance synchrone et convertisseurs de fréquence de la série ACS880 (15/18 kW) ont été montés dans le système de ventilation redondant en 2 jours seulement. Même si les parties concernées s'attendaient à une amélioration du bilan énergétique après la mise à niveau du système de ventilation qui tourne 24h/24, elles ont été très impressionnées par les résultats de la mesure réalisée par Beck + Pfiffner AG. Daniel Bütler a déclaré à ce sujet: «Les économies sont de plus de 6%, soit environ 3000 CHF par an. J'ai été très surpris.» Sachant que l'hôpital universitaire compte plus de 350 systèmes de ventilation, ce projet pilote réussi à tous points de vue est prometteur.

Informations: jan.krueckel@ch.abb.com

Beck + Pfiffner AG

La société, basée à Schlieren, emploie 23 personnes et est un partenaire officiel d'ABB Suisse Industrie- und Gebäudeautomation. Elle fournit des services dans le domaine des systèmes d'entraînement. Ses prestations complètes incluent la vente, la mise en service, l'entretien, l'analyse, le diagnostic, la remise en état électrique et mécanique, la réparation, le ré-enroulement et le montage sur site. Ses clients sont par ex. des papeteries, des aciéries, des laminiers, des usines d'incinération des ordures, des installations d'épuration, des usines de préparation de gravier, des usines de fabrication de béton, des entreprises de l'industrie agro-alimentaire et chimique, des hôpitaux, des imprimeries et des entreprises de l'industrie du chauffage, de la ventilation et de la climatisation.

Informations:

www.beckpfiffner.ch
daniel.buetler@beckpfiffner.ch