



Étude de cas

L'usine de fabrication de ruban de 3M Canada à Brockville obtient la certification ISO 50001

Dans le cadre de la mise en œuvre d'un système de gestion de l'énergie, l'usine de Brockville a pu réaliser, entre septembre 2011 et septembre 2013, des économies d'énergie de 350 000 \$, et ce, par ses efforts pour obtenir les certifications Superior Energy Performance et ISO 50001. On prévoit que ces économies s'accroîtront chaque année alors que 3M poursuit ses activités de gestion de l'énergie.

Un programme de gestion de l'énergie éprouvé, une expérience antérieure avec l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et le moment opportun ont permis à l'usine de fabrication de ruban de 3M Canada à Brockville, en Ontario, d'obtenir l'une des premières certifications ISO 50001 en Amérique du Nord.

L'usine de fabrication de ruban de Brockville a été construite en 1992 et elle fabrique un grand volume de rubans, depuis des rubans courants d'emballage et de fixation jusqu'aux rubans de carrossier à haute température. Elle emploie environ 170 personnes.

Le programme de gestion de l'énergie de l'ensemble de l'entreprise 3M est en place depuis 1973 et, à l'échelle mondiale, celle-ci a réduit sa consommation d'énergie de plus de 40 p. 100 depuis l'an 2000.

L'usine de Brockville a déjà obtenu les certifications ISO 14001 (gestion environnementale) et 9001 (gestion de la qualité). Elle a également recours à un système d'information sur la gestion de l'énergie (SIGE), qui comprend un système de mesure et des compteurs divisionnaires liés à tous les procédés, à toutes les collectes de données et à toutes les présentations de rapports.

Pourquoi ISO 50001?

En 2010, une réunion portant sur l'énergie propre entre Ressources naturelles Canada (RNCan) et le Département de l'énergie (DOE) des États-Unis s'est avéré un moment opportun pour 3M Canada.

Le DOE était intéressé à soutenir un projet pilote du programme Rendement énergétique supérieur (RES) avec une société américaine rayonnant sur la scène internationale. Le RES a été lancé par le DOE en 2012. Il est fondé

sur la certification ISO 50001 et comprend des clauses supplémentaires. Il offre aux installations industrielles une feuille de route pour réaliser et documenter l'amélioration de leur rendement énergétique.

« Nous avons constaté que si nous voulions remplacer les réussites à court terme par un processus plus systématique, nous devons passer des projets énergétiques à un système de gestion », explique Earl Taylor, chef de l'ingénierie de l'usine de 3M Canada.

Le gestionnaire de l'énergie de l'entreprise 3M à St. Paul, au Minnesota, a compris l'importance du projet pilote. Il a reconnu l'expérience antérieure de l'usine de Brockville en ce qui a trait aux normes ISO et l'a autorisée à aller de l'avant.

Aller vers ISO 50001

Le projet pilote a commencé en janvier 2011, six mois avant la publication de la norme ISO 50001. À partir d'une ébauche de la norme, l'usine de Brockville a mis en œuvre le RES de même que la norme ISO, tous deux ayant des exigences particulières quant aux systèmes de gestion de l'énergie.

En janvier 2011, l'usine de Brockville a obtenu une ébauche préliminaire de la norme et a mis sur pied un comité pour l'étudier, déterminer les écarts d'énergie dans ses installations puis concevoir et mettre en place un plan pour combler ces écarts. Les membres du comité ont également mis à jour la politique énergétique de l'entreprise 3M et ont rédigé un manuel des systèmes qui décrivait la façon dont l'usine de Brockville pourrait se conformer à la norme ISO 50001. Le regroupement des factures de services publics et des données du SIGE ont fourni à l'usine de Brockville des renseignements sur la production, les procédés et la consommation d'énergie, lesquels ont servi à établir la base de référence.

Passer à l'action

L'équipe de spécialistes de l'énergie de Brockville était composée d'Earl Taylor, du vérificateur interne de l'entreprise, Alan Polk, et du gestionnaire de l'énergie, Andrew Hejnar. Après un processus de six mois, en tant que coordonnateur de l'équipe de gestion de l'énergie, Tyler Blakely supervise la plupart des projets d'efficacité énergétique de l'usine, corrige les problèmes et détermine les nouvelles questions sur lesquelles se pencher. Les projets particuliers sont alors réalisés par les équipes opérationnelles qui peuvent compter jusqu'à huit personnes.

Formation

La formation des employés a été une partie essentielle du parcours de l'usine de Brockville pour l'obtention de la certification ISO 50001. L'équipe a préparé une trousse de sensibilisation à l'énergie et, en ayant recours aux ateliers « Le gros bon \$ens » de RNCAN, elle a offert une formation en gestion de l'énergie à tous les employés; quant aux ingénieurs, ils ont reçu une formation spécialisée.

Pour simplifier la mise en œuvre, l'usine de 3M de Brockville a tiré parti des systèmes existants de l'usine pour satisfaire aux exigences de la norme ISO 50001. Le système de présentation de rapports sur la sécurité de l'usine en vigueur à Brockville a été modifié afin que les employés puissent facilement transmettre leurs préoccupations ou leurs idées en matière d'énergie à Earl Taylor ou Tyler Blakely.

Une fois, un employé a remarqué que deux produits semblables nécessitaient des réglages de température de four différents et il a fait part de ce point qui le préoccupait. Les produits sont souvent conçus isolément, et c'est uniquement en raison du fait que l'opérateur était en mesure de constater cette différence que l'usine de Brockville a pu profiter d'une économie d'énergie.

Projets choisis

La norme ISO 50001 et le RES requièrent qu'un examen énergétique soit effectué de façon périodique afin d'assurer une surveillance et une vérification régulières, mais également de faire naître de nouvelles idées de projets.

Par exemple, l'examen énergétique de l'usine de Brockville a révélé que les cycles des compresseurs d'air n'étaient pas optimaux. L'air comprimé compte pour 12 p. 100 de la consommation d'énergie globale de l'usine. Par la mise en séquence de ses compresseurs d'air, l'usine a réduit de 23 p. 100 sa consommation d'énergie.

La mise au point des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC), des chaudières, des compresseurs et des refroidisseurs avait souvent été effectuée de façon inadéquate dans le passé, ou leur rendement s'était détérioré et ceux-ci ne fonctionnaient pas à leur efficacité optimale. L'équipe se penchera sur la remise au point de certains de ces appareils pour qu'ils atteignent à nouveau les niveaux de rendement conçus par les fabricants.

Les autres projets d'économie d'énergie comprenaient :

- la modernisation de l'éclairage;
- l'optimisation des fours;
- la récupération de la chaleur des systèmes CVC et l'amélioration des systèmes;
- la récupération de la chaleur des dispositifs de refroidissement de l'eau et l'amélioration des dispositifs;
- l'optimisation des appareils d'appoint;
- les procédures d'arrêts non producteurs;
- l'isolation.

L'équipe étudie également des systèmes d'énergie durable, comme la cogénération et l'énergie solaire.

Financement et partenaires

Pour obtenir la certification ISO 50001, 3M Canada a investi 190 000 dollars dans l'usine de Brockville, dont une grande partie a été attribuée à des experts-conseils et à des examens de certification.

RNCAN a offert un certain financement et a aidé l'équipe à comprendre le cadre social, fonctionnel et politique de la norme. Enbridge Gas Distribution Inc. a offert un soutien technique et financier, notamment en ce qui a trait aux systèmes de mesure et aux choix des objectifs. Hydro One a offert un financement pour la certification et une expertise pour la réalisation de certains projets. L'usine de Brockville a également retenu les services d'EPS Canada Inc. pour l'aider à comprendre la norme ISO 50001 et à préparer le plan visant à combler les écarts.

Temps consacré au projet par le personnel

Andrew Hejnar estime que le personnel a consacré 28 semaines-personnes à la certification ISO 50001. Pour ce qui est des ressources permanentes nécessaires pour conserver la certification, Earl Taylor indique que la norme ISO 50001 est un système de gestion, elle fait donc partie intégrante du travail de chacun. « Il n'existe pas de division de l'énergie en soi; chaque emploi à l'usine comprend un volet énergie. »



Défis

Le principal défi que l'usine de Brockville devait relever était de travailler à partir d'une ébauche préliminaire de la norme, elle ne pouvait donc pas se référer à l'expérience d'autres entreprises de l'industrie, ce qui a ajouté plusieurs semaines au processus de certification.

Il fut également difficile de trouver un cabinet d'accréditation professionnelle. Au moment où l'usine a été prête pour la certification définitive, de son côté, Dekra, le cabinet retenu, n'avait pas encore obtenu l'autorisation de délivrer de certification ISO 50001 aux entreprises.

« Nous avons dû réaliser nos activités en séquence et clarifier la norme dans certains domaines, confie Earl Taylor. Nous avons finalement réussi, mais cette situation aurait pu nous ralentir. »

L'équipe a également dû informer son vérificateur interne, Alan Polk, à propos de la nouvelle norme. Même si ce dernier en savait suffisamment sur les protocoles de surveillance et de vérification, de validation et de modélisation pour comprendre les exigences du RES, et par la suite celles de la norme ISO 50001, il n'avait aucune expérience concernant la norme ISO 50001. EPS Canada a travaillé avec Alan Polk pour relever ce défi et concevoir des procédures et un plan pour la vérification interne.

Résultats

Dans le cadre de la mise en œuvre d'un système de gestion de l'énergie, l'usine de Brockville a pu réaliser, entre septembre 2011 et septembre 2013, des économies d'énergie de 350 000 \$, et ce, par ses efforts pour obtenir les certifications Superior Energy Performance et ISO 50001. On prévoit que ces économies s'accroîtront chaque année alors que 3M poursuit ses activités de gestion de l'énergie.

L'équipe a procédé à l'examen minutieux de tous les contrats de services de l'usine de Brockville, et demande désormais à ses fournisseurs de services d'atteindre un meilleur rendement énergétique pour ses systèmes CVC, ses refroidisseurs, ses compresseurs et tout autre équipement consommateur d'énergie.

Par le passé, les contrats de services étaient axés sur le temps exploitable et la capacité de fonctionnement. Personne ne s'inquiétait de savoir si un système fonctionnait dans le cadre des normes d'efficacité énergétique. Earl Taylor et son équipe inscrivent maintenant cette exigence dans les contrats et ils effectuent un contrôle afin de s'assurer que leurs fournisseurs de services la respectent.

La norme ISO a également contribué à améliorer les pratiques d'ingénierie de l'usine de Brockville. Pour tous les projets d'immobilisation à venir, les ingénieurs doivent démontrer l'incidence du projet sur la consommation d'énergie et indiquer les mesures qui seront prises pour améliorer l'efficacité du projet.

Du point de vue des opérations, Earl Taylor se rappelle un moment décisif lors de la vérification interne. Un volet du travail du vérificateur consistait à interviewer les employés dans les ateliers, de manière spontanée et improvisée. « Les réponses fournies lui ont démontré que ceux-ci

connaissaient les procédures. Nos employés s'attendent à ce que nous soyons des chefs de file en matière de gestion de l'énergie, notre système de gestion a donc bénéficié d'un gain d'un point de vue culturel. »

Andrew Hejnar explique que la norme ISO 50001 a permis de contrôler facilement l'utilisation de l'énergie et d'évaluer rapidement les nouveaux problèmes. Il donne comme exemple les compresseurs d'air. « Sans le système en place, ces compresseurs continueraient de fonctionner de manière inadéquate », souligne-t-il.

Avantages supplémentaires

- Le système de gestion de l'énergie de l'usine de Brockville est durable et perdurera, peu importe le roulement du personnel.
- 3M peut présenter ses réalisations en matière de durabilité et d'environnement aux autres intervenants de l'industrie de même qu'à ses clients.
- La direction et le personnel sont sensibilisés à la consommation d'énergie.
- La norme ISO 50001 optimise les autres systèmes, p. ex., ISO 9001 et 14001, SIGE, RES, Six Sigma, etc.
- La norme ISO 50001 est souple et mesurable, ce qui permet aux entreprises d'établir leurs propres critères de rendement.
- Des certifications délivrées par des organismes indépendants et des examens effectués par ceux-ci empêchent les risques de dégradation.

« En fin de compte, le principal avantage de notre programme énergétique est de mettre en lumière ce que nous avons souvent négligé, les pertes d'énergie en raison de pratiques inefficaces », indique Earl Taylor.

Conseils et leçons retenues

Même si un poste de coordonnateur de la gestion de l'énergie n'est pas obligatoire en vertu de la norme ISO 50001, Earl Taylor avoue que la plus grosse erreur qu'il a commise fut de ne pas demander à Tyler Blakely de participer au projet dès le début.

« Selon mon expérience avec d'autres normes, il est important de pouvoir compter sur un coordonnateur, conseille-t-il. Des gestionnaires affairés n'ont pas le temps de travailler sur certains éléments du système; je recommande donc de nommer une personne possédant les aptitudes et les connaissances qui lui permettront de comprendre le système. »

Le SIGE s'est révélé un atout précieux. Les investissements de 3M en matière de compteurs divisionnaires, de systèmes de mesure, de collecte électronique de données et de présentation de rapports ont fourni les données de base à la norme ISO 50001.

Earl Taylor recommande aussi de réutiliser ou de modifier les systèmes existants, comme l'a fait l'usine de Brockville en modifiant son système de présentation de rapports sur la sécurité pour permettre de consigner les préoccupations en matière d'énergie. « Ne créez pas un tout nouveau système si ce n'est pas nécessaire et essayez de le rendre le plus simple possible pour les employés. »



Étude de cas : 3M Canada à Brockville

Comme l'usine de Brockville participait à un projet pilote, elle a bénéficié d'un financement supplémentaire du gouvernement et des services publics; c'est pourquoi Andrew Hejnar précise que les autres entreprises doivent s'attendre à déboursier un peu plus que ce qu'il en a coûté à 3M pour obtenir la certification ISO 50001.

Earl Taylor et Andrew Hejnar ont offert d'autres conseils :

- obtenir l'engagement et l'appui de la haute direction;
- mettre en place un système solide qui fonctionnera à long terme;
- offrir les ressources nécessaires (personnes, argent, temps) et établir des objectifs à tous les niveaux;
- utiliser des techniques de gestion de projet pour déterminer les résultats visés, pour réaliser les étapes clés, pour concevoir et mettre en œuvre des plans d'action, pour attribuer les responsabilités et pour effectuer un suivi.

Prochaines étapes

Dans le cadre de ses activités annuelles, l'usine de Brockville continuera de travailler sur des projets qui ont été déterminés pendant l'examen énergétique, et concevra un nouveau plan de formation en vue de prévoir les améliorations supplémentaires à apporter.

« À l'avenir, nous voulons que la formation soit axée sur des activités, des compétences et des connaissances particulières liées à nos domaines d'activités les plus intenses », indique Earl Taylor.

L'équipe de l'usine de Brockville prévoit également transmettre son expérience afin que les autres installations canadiennes et américaines de 3M puissent obtenir la certification ISO 50001.

Résumé des étapes qui ont mené à la certification ISO 50001

1. Obtenir l'engagement et l'appui de la haute direction.
2. Former une équipe.
3. Effectuer une évaluation des écarts et concevoir un plan de travail.
4. Établir une base de référence en matière d'énergie (SIGE, dossiers des services publics).
5. Réaliser le plan de travail (projets).
6. Surveiller et mesurer la consommation d'énergie.
7. Vérifier la consommation d'énergie.
8. Effectuer une vérification interne.
9. Procéder à une évaluation indépendante de la norme ISO 50001.
10. Obtenir la certification.

Ressources

3M Canada

60, avenue California
Brockville (Ontario) K6V 5W1
Site Web : 3m.com

Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne

Office de l'efficacité énergétique
Ressources naturelles Canada
Télécopieur : 613-992-3161
Courriel : info.ind@rncan-nrcan.gc.ca
Site Web : peeic.gc.ca

Norme ISO 50001 sur les systèmes de gestion de l'énergie

La norme ISO 50001 sur les systèmes de gestion de l'énergie propose aux organisations un cadre de travail structuré visant à gérer l'énergie afin de rehausser l'efficacité énergétique de l'entreprise, réduire ses coûts et améliorer son rendement énergétique en intégrant l'efficacité énergétique aux pratiques de gestion. La norme s'appuie sur les éléments communs répertoriés dans toutes les normes ISO sur les systèmes de gestion, assurant un niveau élevé de compatibilité avec les normes ISO 9001 (gestion de la qualité) et ISO 14001 (gestion environnementale). La norme ISO 50001 est publiée sur le [site Web de l'ISO](#) depuis le 15 juin 2011, et elle a été adoptée comme norme nationale au Canada.

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à droitdauteur.copyright@rncan-nrcan.gc.ca.

N° de cat. M134-32/3-2013F-PDF (En ligne)
ISBN 978-0-660-20942-5

Also available in English under the title:
Case Study: 3M Canada's Brockville plant achieves ISO 50001 certification

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2014