



Conseils et
incitatifs financiers
pour devenir
plus éconergétique

Effacité Nouveau-Brunswick appuie la mise en place de systèmes d'information sur la gestion de l'énergie (SIGE), des systèmes opérationnels intégrés que les entreprises peuvent utiliser pour réduire leurs coûts énergétiques. Flakeboard a appliqué le « cheminement SIGE structuré » et mené une vérification SIGE, qui a révélé des économies potentielles pouvant aller jusqu'à un million de dollars sur une période de trois ans pour les coûts énergétiques de son usine de St. Stephen, l'une des huit usines de la société. Avec l'aide technique et financière et une assistance à la formation d'Effacité Nouveau-Brunswick, Flakeboard est sur le point de mettre en place son système d'information sur la gestion de l'énergie.

« L'énergie a longtemps été considérée comme une dépense inévitable, un élément qu'il n'était pas possible de contrôler. Ce n'est plus le cas! »

—Pat Burke

Pour plus d'information sur le SIGE de Flakeboard, communiquez avec:

Pat Burke
Coordonnateur des systèmes électriques
Flakeboard Company Limited
Tél. : 506-465-2836
pburke@flakeboard.com
Site Web : www.flakeboard.com

Flakeboard : des économies importantes grâce à son SIGE



Flakeboard Company Limited est un producteur de classe mondiale de produits de bois composés. À partir de sous-produits du bois et d'espèces sous-utilisées auparavant enfouis ou brûlés par les sociétés forestières et les scieries, Flakeboard fabrique une variété de panneaux de particules, de panneaux de fibres à densité moyenne (MDF) et de panneaux MDF minces à haute densité FIBREX®.

Flakeboard avait déjà mis en place un programme de mesure de l'utilisation d'énergie à son usine de St. Stephen, mais le coordonnateur des systèmes électriques Pat Burke explique que la société voulait aller plus loin.

« Notre usine regroupe plusieurs établissements secondaires et a grandi relativement lentement au fil du temps, explique-t-il. Pour cette raison, plusieurs des services énergétiques se chevauchent, et il était difficile d'attribuer les coûts énergétiques à nos différents secteurs. »

Burke explique que l'augmentation des coûts énergétiques a obligé la société à comprendre la répartition de l'utilisation d'énergie par chacun des secteurs de l'usine afin d'en déterminer le coût unitaire.

« Flakeboard met l'accent sur l'économie d'énergie et vise à obtenir une production maximale en utilisant le moins d'énergie possible. »

Lors d'une réunion des fabricants et exportateurs du Canada à la fin de 2007, Burke a rencontré des représentants d'Effacité Nouveau-Brunswick et lancé la conversation sur la meilleure façon de mettre en place un programme d'économies d'énergie à long terme.

Démarrage

En septembre 2008, avec un soutien financier et technique sur place d'Effacité NB et l'adhésion de la direction de la société, Flakeboard a retenu les services d'Enviros, une société-conseil britannique, pour conduire une vérification SIGE.

Burke explique que la vérification était nécessaire pour établir avec plus de précision les économies d'énergie et les sommes requises pour mettre en place un SIGE complet. La vérification a révélé que des économies d'un million de dollars pouvaient être réalisées sur une période d'évaluation de trois ans et a permis d'obtenir l'approbation de la direction pour lancer Flakeboard sur la voie du SIGE.

« Efficacité NB nous a beaucoup aidés en examinant les résultats de la vérification SIGE et en faisant des commentaires pour faire en sorte que nous obtenions tout ce qui était nécessaire et que Flakeboard devienne admissible à l'aide financière offerte par Efficacité NB, dit Burke. Ils ont aussi donné aux membres de la haute direction une formation sur place sur le processus, ce qui m'a aidé à obtenir l'autorisation d'aller de l'avant. »

À partir des résultats de la vérification SIGE et du plan de mise en œuvre du SIGE, la haute direction a dégagé un budget de 270 000 \$ pour la création de logiciels, l'achat de nouveaux compteurs et la formation.

Mise en œuvre du SIGE

Suite à la vérification SIGE, un plan de mise en œuvre du SIGE a été lancé selon le processus graduel d'Efficacité NB : collecte des données de base, détermination du type de lecteurs nécessaires et élaboration des spécifications logicielles, des plans de formation des employés, des cibles et du calendrier de mise en œuvre.

Le SIGE de Flakeboard comprend les éléments suivants : centres de comptabilisation de l'énergie (CCE), mesures et intrants, logiciel d'analyse et de présentation des données, saisie et intégration des données et systèmes de gestion.

Centres de comptabilisation de l'énergie

Même si le SIGE de Flakeboard n'est pas encore pleinement opérationnel, Burke explique que des cibles seront établies pour chacun des 12 CCE et que les gestionnaires de chacun des CCE auront le mandat d'atteindre ou de dépasser ces cibles. Les centres de comptabilisation de l'énergie englobent les procédés de production utilisateurs d'énergie (électricité, mazout, eau, air comprimé) pour chacune des chaînes de production et de finition où se concentre l'utilisation de l'énergie.



Mesure de la consommation d'électricité à l'usine de St. Stephen de Flakeboard. (Photo : Flakeboard)

Mesures et intrants

L'usine de St. Stephen compte deux transformateurs électriques principaux et environ quarante appareils de mesure de la qualité énergétique. Quatorze lecteurs de mazouts ont été ajoutés, ainsi que sept lecteurs additionnels pour le gaz et des lecteurs pour l'eau et l'air comprimé. Les mesures de l'énergie sont combinées avec les mesures de production, de température, etc., pour faciliter les calculs effectués par le logiciel pour déterminer le rendement de chaque CCE.

Logiciel d'analyse et de présentation des données

L'intégration des données est assurée par le logiciel Web RtEMIS, mis au point par ADM Systems Eng., une entreprise du Nouveau-Brunswick. Le logiciel divise l'entreprise en fonction du siège social, des établissements, des services et des centres de comptabilisation de l'énergie. Les employés utiliseront le système pour accéder à l'information de n'importe où dans l'usine. Le logiciel affiche les cibles d'économie d'énergie pour chacun des CCE de l'usine et présente les économies et les pertes énergétiques potentielles en dollars et en unités d'énergie.

Voici une saisie d'écran montrant la consommation d'électricité de l'une des chaînes de finition de l'usine. Le logiciel affiche la consommation quotidienne d'électricité, le pourcentage de l'objectif atteint, la quantité d'énergie consommée et son coût, ainsi que les économies cumulatives.



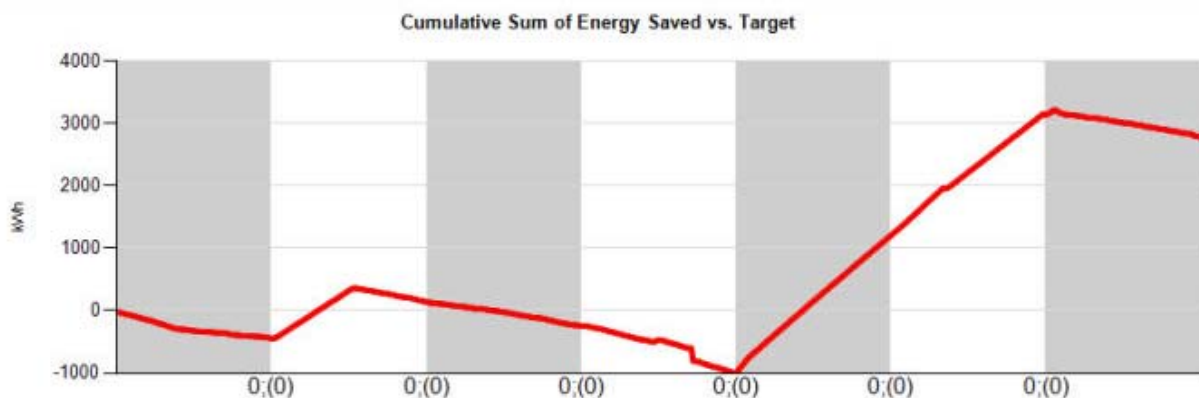
Installation de nouveaux compteurs électriques. (Photo: Flakeboard)

St. Stephen Finishing PB Finishing Diefenbacher Press, Electricity



Start Date: 10/28/2009 8:00:00 AM

End Date: 11/4/2009 8:00:00 AM



Time	% of Target	Savings vs. Target	CuSum Savings	kWh	Cost	CuSum Cost
10/28/2009	114.94%	-\$16.11	-\$16.11	2706	\$121.21	\$121.21
10/29/2009	81.33%	\$29.60	\$13.49	2858	\$128.04	\$249.24
10/30/2009	111.30%	-\$18.10	-\$4.61	3923	\$175.74	\$424.98
10/31/2009	113.85%	-\$21.82	-\$26.42	4006	\$179.46	\$604.44
11/1/2009	63.68%	\$49.29	\$22.87	2419	\$108.35	\$712.79
11/2/2009	42.26%	\$91.12	\$114.00	1485	\$66.52	\$779.31
11/3/2009	88.80%	\$17.61	\$131.61	3126	\$140.03	\$919.34
11/4/2009	112.45%	-\$7.52	\$124.09	1377	\$61.71	\$981.04

Graphique courtoisie de Flakeboard.



Conseils et
incitatifs financiers
pour devenir
plus éconergétique

Saisie et intégration des données

Les mesures et les intrants sont reliés via des connexions Ethernet et des renseignements additionnels sont tirés de différents contrôleurs programmables et IHM (interfaces homme-machine). Flakeboard a standardisé ses protocoles et ses liens de communication sous ModBus avec des serveurs Modbus OPC.

Systèmes de gestion – Personnes et procédures

Dans le cadre du plan de mise en œuvre du SIGE, une analyse complète des besoins de formation a été effectuée et on a établi un plan de formation centré sur les rôles principaux du système de gestion, notamment le *champion de l'économie d'énergie*, le *comité de pilotage* et les *propriétaires/équipes d'exploitation des CCE*. Flakeboard a mis sur pied un programme de formation pour chacun de ces trois niveaux. Tous les membres des équipes d'exploitation et tous les coordonnateurs de l'usine ont suivi la formation *Découvrir les occasions d'économiser l'énergie*, financée conjointement par Efficacité NB et Ressources naturelles Canada. Avec l'aide d'Efficacité NB, Flakeboard a aussi mis en place un programme de formation des formateurs qui permettra à des employés de Flakeboard d'assurer la formation de l'ensemble de leurs 200 collègues de travail. « L'aide d'Efficacité NB nous a permis de réduire considérablement nos coûts de formation et nous permet d'organiser la formation durant les heures de travail », explique Burke.

Défis et avantages

Plusieurs des difficultés que Flakeboard a dû surmonter dans la mise en place du SIGE tiennent à la recherche des bons composants. Le logiciel, par exemple, a été créé à partir de zéro et a demandé plus de temps que prévu. « Les pilotes des modules de communication et de protocole ont présenté des défis importants, mais nous avons fini par régler tous les problèmes », dit Burke.

Il a également été difficile de trouver des fournisseurs compétents pour les compteurs. « Beaucoup de gens vendent les appareils sans savoir exactement ce qu'ils peuvent et ne peuvent pas faire. Nous avons surmonté ce problème en effectuant des recherches approfondies; nous n'avons pas pris le premier appareil disponible, explique Burke. Nous avons dû faire certains compromis par rapport à nos exigences initiales. Par exemple, les compteurs électriques que nous avons choisis ont nécessité des composants supplémentaires pour fonctionner adéquatement. »

D'autres défis sont venus du fait que Flakeboard était l'une des premières entreprises du Nouveau-Brunswick à se soumettre à une vérification SIGE et à un plan de mise en œuvre du SIGE. « Efficacité NB était en voie d'élaborer le guide de vérification SIGE lorsque nous avons commencé, de sorte qu'il aurait peut-être été préférable d'attendre que le guide soit prêt, explique Burke. Cela étant dit, Efficacité NB nous a beaucoup aidés en vérifiant les renseignements donnés par nos conseillers et en veillant à ce que nous ayons ce dont nous avons besoin. »

En ce qui a trait aux avantages, le plus évident selon Burke est la sensibilisation accrue des employés. « Lorsque nous avons commencé, une grande partie de nos ventilateurs et des systèmes d'air comprimé et d'éclairage restaient continuellement en marche. Au début, nous ne savions rien de tout ça, mais quand nous avons commencé à arrêter les

systèmes lorsqu'ils n'étaient pas utilisés, nous avons pu entendre les fuites dans les systèmes d'air comprimé, raconte Burke. Les employés sont maintenant beaucoup plus sensibles aux économies d'énergie potentielles et changent leurs habitudes de travail. » Il souligne également que depuis que Flakeboard a mis en place un système de partage par équipe pour les bonis annuels, les employés ont un intérêt additionnel à réduire les coûts.

« Nous utilisons une approche personnalisée pour la formation des employés, explique Burke. Plusieurs des choses qu'ils font pour réduire les coûts énergétiques à l'usine s'appliquent aussi à la maison. S'ils peuvent faire le lien avec leur consommation d'énergie à la maison, ils appliqueront ces attitudes au travail. »

Burke dit aussi que le processus SIGE a changé la façon dont l'industrie voit l'énergie. « Dans le passé, l'énergie a toujours été considérée comme une dépense inévitable, un élément qu'il n'était pas possible de contrôler. Ce n'est plus le cas! »

Conseils aux autres entreprises

Burke mentionne que les deux éléments les plus importants du SIGE de Flakeboard sont les mesures qui permettent de recueillir les données et les gens qui interviennent à partir de ces données. « La fiabilité des données est d'une importance primordiale, dit-il. Les données doivent pouvoir être reproduites et le système doit être d'une utilisation aussi simple que possible pour que les gens comprennent le processus. »

« La mise en place d'une équipe permet de diminuer la tâche de travail. Ne confiez pas cette tâche à une seule personne, dit encore Burke. Il faut compter sur une équipe motivée pour mener à bien le processus. Tout le monde doit y croire. »

Burke dresse une liste des autres compétences requises pour la bonne marche du SIGE. Pour la conduite d'une vérification SIGE, il recommande de disposer des éléments suivants :

- connaissance détaillée des systèmes de l'usine, de toutes ses sources d'énergie et de la façon d'obtenir les données existantes;
- renseignements détaillés sur les tarifs énergétiques et les contrats d'approvisionnement en électricité, en gaz, en pétrole, en eau, etc.;
- rédaction de rapports, incluant des compétences en recherche et vérification.

Pour la mise en œuvre d'un SIGE, il recommande :

- des compétences en analyse de données statistiques, incluant le choix de cibles appropriées;
- des connaissances en vérification des systèmes énergétiques, en interprétation du rendement énergétique et en théorie et calculs des systèmes de chauffage, des ventilateurs, des pompes, etc.;
- des compétences en formation, en préparation de plans d'action et en résolution de problèmes.



Conseils et
incitatifs financiers
pour devenir
plus éconergétique

Prochaines étapes

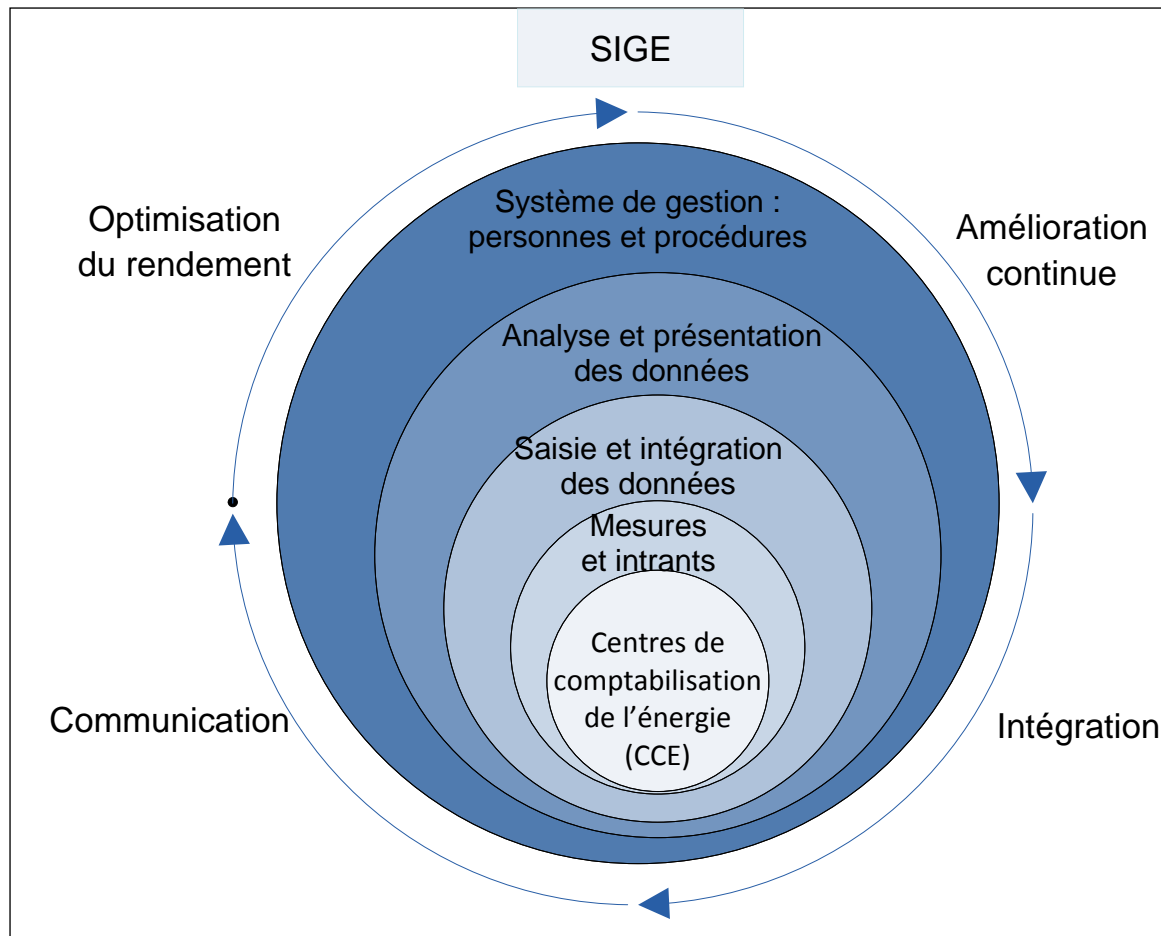
La formation des employés est en cours et des modifications devront être apportées au logiciel et à la saisie des données avant que le SIGE de Flakeboard ne soit complètement opérationnel, probablement à la fin de 2009 ou au début de 2010.

« Les membres de la direction (chef de la direction, chef de la direction financière et chef de l'exploitation) veulent s'assurer d'abord de l'exactitude des données afin d'être en mesure de bien comprendre où se fait l'utilisation de l'énergie dans nos huit usines, explique Burke. Nous serons alors en mesure de déterminer le coût énergétique de chaque élément de la production de nos produits dans chaque usine, ce qui nous permettra de fixer des cibles et d'éliminer le gaspillage d'énergie. »

Cette étude de cas s'inscrit dans le programme industriel d'Efficacité Nouveau-Brunswick, un programme qui vise l'accélération des investissements des entreprises dans l'efficacité énergétique. En favorisant les pratiques de réduction de l'utilisation de l'énergie et l'installation de nouveaux équipements moins énergivores, le programme aide les entreprises participantes à assurer la gestion à long terme de leurs coûts énergétiques tout en améliorant leur compétitivité au quotidien.

Comment Efficacité Nouveau-Brunswick définit les SIGE

Pour Efficacité NB, la définition d'un SIGE comprend à la fois les *personnes* et les systèmes de gestion des *processus* qui permettent à l'industrie de gérer l'énergie, de créer des centres de comptabilisation de l'énergie (CCE) et d'attribuer une responsabilité de gestion aux propriétaires des CCE. Le SIGE comprend également des outils d'analyse des données et de présentation de l'information qui permettent de transformer la mesure de l'énergie et les données sur les intrants (conditions climatiques, température, taux de production, etc.) en rapports de rendement et en mesures en temps réel qui peuvent être utilisés pour poser des gestes concrets. Cette définition d'un SIGE va au-delà de la simple surveillance de l'utilisation de l'énergie et devient un véritable système d'amélioration continue des opérations, conformément au diagramme ci-dessous :



Pour de plus amples renseignements sur le *cheminement structuré* du SIGE, veuillez télécharger le Guide du programme industriel d'Efficacité NB, à <http://www.efficacitenb.ca/enb-fr/1738/Industrie>.