



« Nous avons suivi le processus d'audit qui consiste à décortiquer les différents coûts énergétiques, puis nous les avons analysés », a indiqué M. Ohama. « Il s'agit de mettre les choses à plat, sur papier, et de faire une étude de terrain. C'est une approche à la fois globale et analytique. »

Joe Ohama, directeur des services généraux

FLUKE®

Réduction des frais de fonctionnement

Comment Tektronix a identifié 510 000 \$ d'économie de frais de fonctionnement en trois jours

Étude de cas

Pertes d'énergie

Suivant un système d'audit énergétique dédié aux entreprises pour plus de cohérence, et après 72 heures, une économie annuelle estimée à 510 000 \$ fut identifiée en échange d'un investissement exceptionnel de 233 000 \$. Il est possible d'atteindre 378 000 \$ d'économie en 2009.

« Nous avons suivi le processus d'audit qui consiste à décortiquer les différents coûts énergétiques, puis nous les avons analysés », a déclaré M. Ohama. « Il s'agit de mettre les choses à plat, sur papier, et de faire une étude de terrain. C'est une approche à la fois globale et analytique. »

L'analyse

Il ne s'agissait pas du premier bilan énergétique de Tektronix, c'est pourquoi certaines possibilités évidentes d'amélioration identifiées par de nombreuses entreprises avaient déjà été explorées.

« L'éclairage est l'un des aspects fondamentaux. Nous avions réalisé de nombreuses rénovations il y a quelques temps, donc nous n'avons pas identifié beaucoup d'opportunités de ce côté là. » Malgré cela, en rénovant quelques éléments du système de gestion de l'éclairage et

Les meilleures façons de faire des économies

- Éteindre les chaudières pendant l'été
- Renoncer à l'arrosage de la pelouse en été
- Éteindre les fontaines
- Régler la température de l'eau froide sur 7,2 °C
- Éteindre les PC en dehors des heures de travail

LE TOUT EN UN COUP D'ŒIL :

SITUATION

- Tektronix Industry
- Beaverton, Oregon
- Joe Ohama, directeur des services généraux

DÉFI

Participer à l'initiative énergétique industrielle

SOLUTION

Mener un bilan énergétique en trois jours

OUTILS UTILISÉS

- 289 DMM
- Testeur de température et d'humidité 971
- Enregistreur de qualité d'énergie triphasé Fluke 1735

RÉSULTATS

Économie annuelle évaluée à 510 000 \$.

Alors que Tektronix, un des leaders mondiaux du secteur des instruments d'essai, de mesure et de contrôle évalué à 1,1 milliard de dollars, programmait un bilan énergétique de trois jours, le directeur des services généraux, Joe Ohama, savait que son groupe allait identifier des opportunités d'économie. Mais, il fut surpris de l'origine de celles-ci. Après avoir participé au bilan énergétique d'une société affiliée qui permet d'identifier une économie potentielle de 365 000 \$ en préservant l'énergie et en améliorant le traitement des déchets, M. Ohama s'est empressé de programmer l'audit de Tektronix.

« J'ai observé comment atteindre le "Kaizen" » a dit M. Ohama. « J'avais pratiquement tout ce qu'il fallait pour le mener en interne, ainsi qu'avec Linc Facility Services, notre fournisseur de maintenance des installations. »

Tektronix avait déjà été contacté par Portland General, sa société locale de service, qui travaillait au développement d'une initiative énergétique industrielle par l'intermédiaire de l'Energy Trust of Oregon, dirigé par Strategic Energy Group. Le but était d'encourager douze entreprises de l'Oregon à coopérer pour partager leurs meilleures pratiques liées à l'utilisation industrielle de l'énergie. M. Ohama invita le groupe à prendre part à l'équipe d'audit avec le service de maintenance du campus.

Au total, environ 25 personnes se sont rassemblées à Beaverton, Oregon, pour l'exercice de trois jours. Le groupe fut réparti en deux équipes, une en charge de la consommation électrique, l'autre de la consommation de gaz naturel et d'eau, du traitement des déchets et de tout le reste.

en modifiant les paramètres, ils ont réussi à dégager une économie supplémentaire annuelle de 30 000 \$.

En revanche, des économies substantielles ont été identifiées au niveau des circuits d'eau chaude et d'eau froide.

« Nous étudions la possibilité d'arrêter les chaudières pendant l'été », a ajouté M. Ohama. « Les chaudières et les refroidisseurs ont toujours fonctionné en permanence. Maintenant, nous effectuons quelques modifications qui vont nous permettre d'arrêter les chaudières pendant certains mois pour faire des économies de gaz naturel. » Au lieu de faire fonctionner les chaudières de l'usine en permanence, le groupe de M. Ohama projette d'utiliser des systèmes de réservoirs d'eau chaude spécifiques capables d'alimenter des applications ciblées et plus petites. Économie annuelle : 133 000 \$

« L'une des découvertes les plus importantes de l'audit est due au fait d'avoir rassemblé des acteurs provenant de nos différents groupes d'utilisateurs », dit-il. « La production, les ingénieurs : rassembler tout le monde en même temps. Par exemple, nous avons toujours produit de l'air comprimé à 50 kg. Nous pensions que nos utilisateurs avaient besoin de cette quantité. Mais nos utilisateurs nous ont dit, "nous n'avons vraiment besoin que de 45 kg". Économie annuelle : 7 000 \$. Nous avons fait la même chose avec l'eau froide dédiée au refroidissement de l'air et des machines, en passant la température de 6,39 °C à 7,22 °C. » Économie annuelle : 20 000 \$.

Aucune zone n'a été négligée. Le fait de renoncer à la fontaine de l'entreprise et à l'arrosage du gazon en été permet de réaliser respectivement des économies de 45 000 \$ et 48 000 \$. Plus 9 000 \$ d'économie grâce à l'optimisation et à l'étalonnage des appareils de traitement d'air, 15 000 \$ d'économie grâce à la modification de la taille des extracteurs d'air, 2 000 \$ d'économie grâce au remplacement des gicleurs de la cafétéria.

La solution

Même si les économies les plus importantes réalisées par M. Ohama proviennent de comparaisons entre l'offre et la demande, de nombreuses économies supplémentaires proviennent de pratiques optimales et éprouvées.

- M. Ohama contrôle la consommation d'énergie quotidienne par bâtiment et surveille la consommation sur des charges spécifiques à

l'aide d'enregistreurs de puissance individuels. Cela permet à la fois d'identifier et de confirmer les économies d'énergie.

- Par exemple, les équipes ont identifié la possibilité de réduire les kWh consommés par la tour de refroidissement en y ajoutant un variateur de vitesse électrique. Ce dernier alimentera les tours de refroidissement en fonction de la demande de puissance, ce qui permettra une économie annuelle de 39 000 \$.
 - Le branchement d'un enregistreur de puissance sur le compresseur d'air mentionné ci-dessus a permis à l'équipe d'évaluer l'économie que représente une réduction de 4,5 kg de compression.
 - L'équipe a surveillé la consommation en kWh au niveau de plusieurs moteurs et variateurs de vitesse électrique pour calculer le RSI lié aux opérations de modulation par rapport à une alimentation à 100 %.
 - Identification de nouvelles possibilités d'optimisation des unités de traitement d'air. L'équipe de M. Ohama espère économiser 18 000 \$ de plus par an en incorporant de nouvelles procédures de réglage au programme de maintenance préventive existant et en évaluant le pourcentage d'air conditionné provenant de l'extérieur.
 - L'équipe optimisera également le refroidisseur d'opérations de l'usine centrale pour une économie de 2 600 \$.
- Pour ce faire, l'équipe a ajouté des paramètres aux commandes du refroidisseur pour n'utiliser que le petit refroidisseur et assurer une charge à 7,22 °C. Ils maintiendront cette tendance jusqu'à ce que la demande d'eau froide augmente en été.
- À l'aide de caméras thermiques, l'équipe a inspecté les bâtiments pour repérer les pertes thermiques, les fuites d'air et de ventilation, pour une économie annuelle de 3 000 \$.
 - Les caméras thermiques ont aussi servi à examiner les tableaux de distribution pour identifier les points de chaleur pouvant indiquer de hautes résistances et des mauvais fonctionnements des connecteurs qui se manifestent par des pertes d'énergie thermique.
 - Cet été, l'équipe envisage d'augmenter la température intérieure de 22,2 °C à 25 °C. Il sera nécessaire de régler les



L'équipe Tektronix inclut des membres du personnel de production et de maintenance, des ingénieurs et des membres du personnel de Linc Facility Services. Sur la photo : Jim Hoak, Lonnie Rudick, Bart Welling, Stan Maier, George Portwood, Marco Serell, Blaine Rogers, Mike Flynn, Dermot Houston et Joe Ohama. Ne sont pas sur la photo : Ted Beldon et Steve Hancock.

capteurs et les commandes de température intérieure via le système de gestion technique de bâtiment et d'effectuer des mesures de la température ambiante de l'air.

La voie du succès

Le directeur financier de Tektronix, Chuck McLaughlin, est ravi des résultats de l'audit. « Joe et son équipe ont pris le temps d'assurer leur succès. Ils ont rassemblé les bonnes personnes et posé les questions nécessaires. Leurs résultats constitueront un objectif ambitieux pour d'autres entreprises, car le bilan énergétique continue. »

Identifier 510 000 \$ d'économie potentielle en trois jours est une véritable réussite. Mais le travail de M. Ohama n'est pas terminé. Dans les mois à venir, M. Ohama aidera d'autres entreprises à réaliser des bilans énergétiques similaires. Qui sait ce qu'ils vont trouver et où ils vont le trouver.

Fluke. *Les outils les plus fiables au monde.*

Fluke France S.A.S.
Parc des Nations - Allée du Ponant Bat T3
95956 ROISSY CDG CEDEX
Téléphone: (01) 48 17 37 37
Télécopie: (01) 48 17 37 30
E-mail: info@fr.fluke.nl
Web: www.fluke.fr

©2013 Fluke Corporation.
Tous droits réservés. Informations modifiables sans préavis. 3/2013 Pub_ID: 12046-fre

La modification de ce document est interdite sans l'autorisation écrite de Fluke Corporation.