



LES ACTIONS ENERGETIQUES RENTABLES POUR LE SECTEUR DES CARROSSERIES

L'énergie la moins chère est celle que l'on ne consomme pas

1. INTRODUCTION

La présente fiche a pour objet la présentation du secteur des carrosseries du point de vue de la consommation d'énergie. Les actions énergétiques les plus rentables pour ce secteur sont ensuite présentées.

2. PHOTOGRAPHIE DU SECTEUR DES CARROSSERIES

La facture énergétique des carrosseries se répartit à part quasi-égale entre l'électricité et les combustibles. Différents audits menés dans le secteur montrent que les économies possibles représentent environ 30% de la facture énergétique.

Les principaux responsables de cette consommation sont **les cabines de peinture, le chauffage de l'atelier, l'air comprimé et l'éclairage**.



Le passage en cabine d'un véhicule représente une consommation en combustible de l'ordre de 100¹ kWh (10 litres de mazout) et de 10 kWh en électricité. Ces chiffres montrent l'importance de la gestion de la cabine et de l'optimisation de son utilisation. L'illustration ci-contre est une photographie thermique d'une cabine de peinture. On y décèle un joint défectueux en partie supérieure de la porte d'accès (couleur jaune, rouge et blanche).



Le chauffage de l'atelier représente quant à lui une consommation en combustible de l'ordre de 100 kWh à 300 kWh par an et par m² selon le degré d'isolation et de ventilation.

Le coût de l'énergie pénalise les marges possibles pour les petites et grandes carrosseries. Comment faire face à l'augmentation des coûts ? Comment économiser l'énergie ?

¹ 10 kWh sont à peu de chose près équivalents à 1 litre de mazout ou 1 m³ de gaz naturel



3. MESURES ENERGETIQUES RENTABLES

En 2008, l'IBGE a fait mener 25 audits énergétiques dans cinq secteurs différents. De ces études découlent les priorités d'action suivantes pour les carrosseries. Les mesures présentées ci-dessous sont reconnues pour être rentabilisées en moins de 3 ans et leur faisabilité a été prouvée. Des technologies émergentes telles que les peintures UV n'ont pas été reprises car elles n'ont pas encore été éprouvées à l'heure actuelle.

LES COMBUSTIBLES

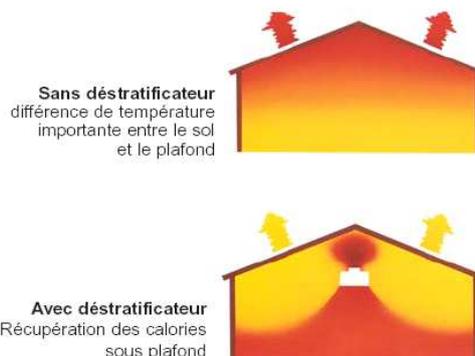
La cabine de peinture et le chauffage des locaux sont bien entendus visés. Pour la cabine de peinture, il s'agit :

- De vérifier périodiquement le rendement des brûleurs ;
- De pratiquer la recirculation du débit d'air pendant les pauses. De ne pas ventiler avec l'air extérieur plus que nécessaire (quand personne n'est présent dans la cabine). De nouvelles technologies de variation automatique du débit d'air voient le jour et sont à considérer dans le cadre de l'achat d'une nouvelle cabine. Un clapet fermé sur l'extraction de l'air en phase d'arrêt permet de s'assurer que la cabine et ses conduits de ventilation ne se transforment pas en cheminée évacuant la chaleur de l'atelier ;
- D'isoler et de vérifier l'étanchéité à l'air de la cabine. La thermographie infrarouge est à ce sujet très instructive. Elle permet de repérer aisément les défauts d'isolation et d'étanchéité ;
- D'utiliser la cabine de peinture de la façon la plus économe possible en terme de chauffage et de durée d'utilisation ;
- D'employer des sècheurs infrarouges dans la cabine de peinture et ainsi réduire le temps de séchage et permettre un gain énergétique ;
- De préférer, lors d'une rénovation ou de l'achat d'une nouvelle cabine, les brûleurs ouverts produisant leur flamme directement dans le conduit d'air (voir photo ci-contre). Ce système présente des rendements supérieurs aux systèmes à échangeur indirect (10% de plus) ;



Pour le chauffage des locaux, il s'agit d'envisager :

- La déstratification thermique qui apparaît pour des locaux présentant de grandes hauteurs sous plafond (> 6 m). L'air chaud s'accumule en hauteur et provoque une surconsommation du chauffage. Des déstratificateurs, sorte de grands ventilateurs, brassent l'air et homogénéisent l'atmosphère du local : de l'ordre de 20% d'économies en combustibles (RDC Environment).



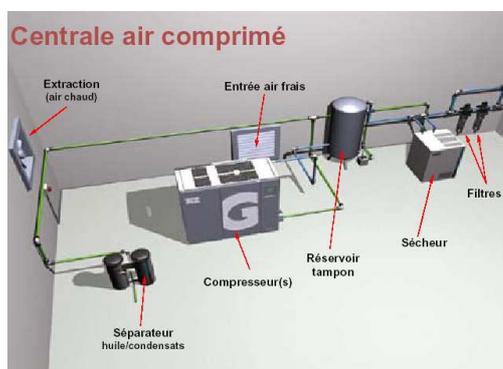
- L'utilisation de radiants ponctuels lorsque le chauffage complet du local n'est pas requis et que seul quelques postes de travail sont à considérer (moins de 25% de la superficie de l'atelier) : de l'ordre de 20% d'économies en combustibles (RDC Environment);
- Le réglage du thermostat du chauffage sur la température strictement nécessaire. 1°C de moins représente 8% d'économie en chauffage (RDC Environment, UCL).



L'ÉLECTRICITÉ

En ce qui concerne l'électricité, les priorités sont les suivantes :

- Pour l'éclairage, il convient d'installer des horloges qui vont éteindre automatiquement l'éclairage, de n'utiliser que l'éclairage strictement nécessaire ;
- Pour l'éclairage des show-room, l'emploi de variateurs de l'intensité d'éclairage en fonction de l'éclairement extérieur et l'utilisation de lampes T5HO permettent d'atteindre des gains intéressants en cas de rénovation.
- Pour l'air comprimé, la traque et la gestion des fuites sont primordiales. Une fuite de 1 mm de diamètre dans un circuit d'air comprimé à 7 bars représente un coût annuel de l'ordre de 100 € !!! (Atlas Copco). En cas de nouvelles installations, le dimensionnement correct du réservoir et la variation de vitesse des compresseurs s'avèrent très rentables.



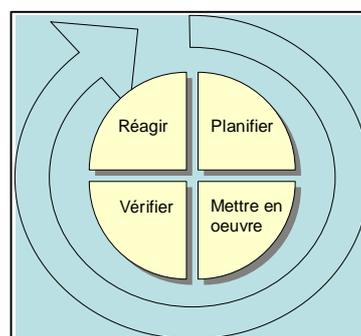
4. LE MANAGEMENT ENERGETIQUE : 5 à 10 % D'ÉCONOMIE ANNUELLE SUR VOTRE FACTURE ÉNERGÉTIQUE ²

Une autre réponse aussi importante à apporter est celle du management énergétique. Le point suivant détaille cet outil.

Le management énergétique (SMEn) est l'outil d'organisation qui va vous permettre d'améliorer de manière continue votre efficacité énergétique et donc de diminuer votre facture. Les lignes qui suivent proposent une méthode de mise en place d'un système de management énergétique.

La mise en œuvre d'un SMEn nécessite le parcours de quatre étapes cycliques qui permettent d'aboutir à l'amélioration continue. Ces quatre étapes sont :

1. la planification et l'engagement de la direction ;
2. la mise en œuvre des engagements sur le terrain ;
3. la mesure, la vérification de la performance énergétique ;
4. et enfin les actions correctives qui peuvent en découler.



En enchaînant ces quatre étapes par exemple annuellement, vous mettez en place une structure propice aux améliorations énergétiques.

Plus concrètement, la toute première phase de planification comprend généralement les étapes suivantes :

- Obtenir l'engagement de la direction. Il s'agit d'obtenir l'accord écrit de la direction. C'est dans ce contexte que doit être désigné le manager de l'énergie (responsable énergie) directement responsable des consommations énergétiques de l'exploitation concernée.
- Analyse des processus énergétiques. Cette étape d'audit comprend la description des processus et des bâtiments ainsi qu'une première comparaison à des référentiels établis (consommations moyennes du secteur). Les plans des installations et des bâtiments sont centralisés, les logiques de régulation, les carnets d'entretien sont répertoriés afin de disposer d'une base documentaire solide.
- Audit d'évaluation du potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique (quick-scan). Cette étape peut être réalisée en interne ou en externe sur base de check-listes (voir notamment [3]). Elle permet d'identifier les actions prioritaires et d'évaluer leur faisabilité générale.
- Fixer les objectifs et les moyens pour les atteindre. Sur base de l'étape précédente, les priorités d'action sont établies et les moyens associés pour y répondre dans un délai fixé sont alloués. Cette étape reçoit l'aval de la direction.

² Alliance to Save Energy, 2008



- Evaluation de détail de la faisabilité. Des études de détail permettront d'évaluer de manière objective la faisabilité technique et l'intérêt économique précis des différentes mesures.

Les étapes de **mise en œuvre, de vérification et de réaction** suivent ensuite :

- Mise en œuvre : Rédaction des cahiers des charges, sélection des opérateurs, suivi de chantier, réception des installations sans oublier la formation des opérateurs à la gestion des nouvelles installations.
- Vérification de l'amélioration de l'efficacité énergétique. Il est indispensable de prévoir la mesure des économies réalisées. Cette étape permet de valider les investissements consentis.
- Sur base du suivi, modification des objectifs et des moyens pour aboutir à l'amélioration continue de l'efficacité énergétique.

5. BIBLIOGRAPHIE

[1] Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Energy efficiency techniques, European Commission, novembre 2006

[2] Systèmes de management énergétique, EPA, 2006

[3] Energie +, UCL – Architecture et Climat – 2004, <http://www-energie.arch.ucl.ac.be/>

6. CREDITS ILLUSTRATIONS

Atlas copco, EMAT.

