



Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE) et entreprises

Evelyne Jadoul, CEPAG



réseau intersyndical
de sensibilisation à l'environnement
csc - fgfb



Remerciements

Un grand merci à Dominique Defrise (CEPAG) pour ses apports ainsi qu'à Muriel Desart (CEPAG) pour son aide.

Merci à Thierry Demuysère (FEC) pour ses remarques judicieuses. Merci aussi à Georges Liebecq (facilitateur industrie, Econotec), à Jonathan Matthews (facilitateur tertiaire, ICEDD), à Thibaud de Menten (IEW), à Jean-Luc Dossin et Sandra Invernizzi du CEPAG pour leur lecture attentive.

Enfin, merci à Carmela Schillaci et Valérie Renard pour les retouches orthographiques.

Imprimé sur papier recyclé à l'encre végétale
(Imprimerie Van Ruys)
Graphisme et mise en page : Patrick Lehance

© Cepag, janvier 2006

Centre d'Education Populaire André Genot, cellule RISE

Siège social : avenue Gouverneur Bovesse 117,
5100 Jambes
Adresse de contact : rue Haute 42, 1000 Bruxelles

Tél 02 / 506.83.96
Fax 02 / 502.08.28
Courriel info@rise.be

Table des matières

Introduction	4	1.3.	Evaluation continue	27
Chapitre 1 Démarche participative en matière d'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE) dans l'entreprise : les différentes étapes	5	1.3.1.	Bilan financier et environnemental	27
1.1.	Politique énergétique de l'entreprise	1.3.2.	Sensibilisation du personnel	27
1.2.	Actions	Chapitre 2 Quelques exemples d'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE) mis en place.	28	
1.2.1.	Participation à la création d'un groupe de travail Energie	2.1.	Tertiaire.	28
1.2.1.1.	Pourquoi créer un groupe de travail énergie au sein de l'entreprise? .	2.1.1.	Groupe de travail énergie au CPAS de Charleroi	28
1.2.1.2.	Qui peut être intégré à ce groupe de travail?	2.1.2.	Gestion des ascenseurs au CHU de Montigny-le-Tilleul : un petit geste.	28
1.2.1.3.	Quel fonctionnement?	2.2.	Dans l'industrie	28
1.2.2.	Formation du personnel	2.2.1.	Lutosa : une pomme de terre qui déborde d'énergie...verte!	28
1.2.2.1.	Pourquoi?	2.3.	Utilisation rationnelle de l'énergie lors du séchage chez Burgo Ardennes .	29
1.2.2.2.	Quels objectifs?	Chapitre 3 Annexes	30	
1.2.2.3.	Quel type de contenu?	3.1.	Quels sont les soutiens financiers dont une entreprise peut bénéficier? . . .	30
1.2.2.4.	Utilisation d'un outil d'analyse en formation : l'exemple des éco-cartes .	3.1.1.	Subventions pour l'amélioration de l'efficacité énergétique et la promotion d'une utilisation plus rationnelle de l'énergie du secteur privé (AMURE)	30
1.2.2.4.1.	Les éco-cartes : qu'est-ce que c'est?	3.1.2.	Déduction fiscale URE	32
1.2.2.4.2.	Utilisation des éco-cartes sur le site de Borzée	3.1.3.	Energies renouvelables dans le secteur privé : aide à l'investissement	33
1.2.2.4.3.	Application de cet exercice dans votre entreprise	3.1.4.	Fonds énergie 2005-2007 : des aides financières pour soutenir les projets d'utilisation rationnelle de l'énergie	33
1.2.2.5.	Prise de contact avec le facilitateur	3.1.5.	UREBA : Utilisation rationnelle de l'Energie dans les Bâtiments	37
1.2.2.6.	Audit énergétique	3.2.	L'audit énergétique d'un bâtiment : check-list	38
1.2.2.7.	Mise en place des mesures identifiées par l'audit			
1.2.2.8.	Mise en place d'une comptabilité énergétique			
1.2.2.8.1.	Pourquoi?			
1.2.2.8.2.	Qu'est-ce qui doit être défini?			
1.2.2.9.	Changements d'habitudes et adaptation aux nouvelles technologies : communiquer			
1.2.2.9.1.	La communication interpersonnelle			
1.2.2.9.2.	La communication médiatique			

Introduction

Ce guide pratique complète la brochure intitulée : «L'énergie : un enjeu.» éditée en décembre 2004. Cette dernière faisait le point sur les différents concepts liés aux changements climatiques, les différentes sources d'énergie et la réglementation applicable.

Nous avons conclu que plusieurs alternatives (énergies renouvelables) devaient remplacer progressivement les énergies fossiles mais qu'il était essentiel de les combiner à une réduction importante de la consommation d'énergie dans les pays industrialisés.

Ce guide consacré à l'utilisation rationnelle de l'énergie dans l'entreprise (URE) s'adresse plus particulièrement aux représentants des travailleurs des secteurs tertiaire et industriel.

Les délégués qui désirent influencer pour que des actions en matière d'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE) soient menées dans leur entreprise trouveront ici une base méthodologique utile pour entamer leurs actions et initiatives. Il s'agit d'une description idéale où les travailleurs et leurs représentants s'impliquent d'emblée dans un projet d'efficacité énergétique.

Cette méthode doit bien entendu être adaptée suivant :

- ⇒ le secteur : industriel ou tertiaire.
- ⇒ le type de projet : nouvelle construction, extension, rénovation, ou amélioration des infrastructures existantes ou une combinaison de ceux-ci.
- ⇒ les réalités de terrain...

Cette méthode vise à aider les délégués à déterminer leur propre stratégie syndicale en terme d'efficacité énergétique. Elle leur suggère de poser les questions adéquates et de faire des propositions adaptées dans les différents organes de concertation et de négociation à chaque étape d'un projet URE développé au sein de l'entreprise.

Eoliennes sur la côte sud-ouest du Danemark
© Sandia Corporation



Chapitre 1 Démarche participative en matière d'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE) dans l'entreprise : les différentes étapes

Cette brochure aborde les différentes étapes à ne pas négliger par les représentants des travailleurs dans la mise en place d'initiatives visant à réduire les consommations énergétiques au sein de l'entreprise.

Ces étapes sont reprises sous trois points :

- ⇒ Politique énergétique de l'entreprise.
- ⇒ Actions.
- ⇒ Evaluation continue.

1.1. Politique énergétique de l'entreprise

Il est utile de commencer par faire un état des lieux de la politique énergétique mise en place dans l'entreprise.

Plusieurs situations peuvent se présenter :

- ⇒ La direction a pris la décision de mener un projet énergétique dans l'entreprise. Cet engagement peut prendre différentes formes, suivant la désignation ou non d'un responsable énergie, la décision ou non de réaliser un audit, les ressources (financières et humaines) consacrées au projet, etc.
- ⇒ Les délégués font des propositions d'initiative.

Dans les deux cas, il est indispensable de se concerter afin de mener au mieux ensemble le projet.

LA PRISE EN COMPTE DE LA PROBLÉMATIQUE URE
AU SEIN DES ORGANES DE CONCERTATION ET DE NEGOCIATION

Quelques questions et propositions qui peuvent être formulées	CE	CPPT	DS
⇨ Quelles sont les sources d'énergie primaire (mazout, fuel, gaz, électricité, charbon...) utilisées et en quelles quantités?	X	X	X
⇨ Quel est le coût annuel des différents vecteurs énergétiques?	X		X
⇨ Existe-t-il une méthode de comptabilité énergétique?	X		X
⇨ Quelles sont les actions déjà menées en matière d'URE?			
⇨ L'utilisation d'énergie renouvelable (éolienne, solaire, hydraulique, biomasse...) est-elle possible ?	X	X	X
⇨ Par production locale ou achats?	X	X	X
⇨ Les besoins en électricité pourraient-ils être satisfaits par une cogénération de qualité (production combinée chaleur - électricité)?	X	X	X
⇨ Y a-t-il des procédés de récupération de la chaleur déjà installés?	X	X	X
⇨ Les projets d'investissements tiennent-ils compte des économies d'énergie réalisables grâce à des technologies URE?	X		X
⇨ Existe-t-il un accord de branche liant l'entreprise? A quel stade en est-on? Quels sont les engagements de la fédération et de l'entreprise dans ce cadre?	X	X	X
⇨ L'entreprise est-elle tenue de respecter des contraintes en matière de quotas d'émissions de CO ₂ ? Si oui, quelle est la stratégie de l'entreprise pour rencontrer ces contraintes? Quelle est leur incidence probable sur la productivité de l'entreprise?	X	X	X
⇨ Quelles sont les primes auxquelles l'entreprise peut prétendre en matière d'URE?	X		X
⇨ La direction va-t-elle mettre en œuvre un projet d'efficacité énergétique?	X	X	X
⇨ Si oui, demander que des représentants des travailleurs soient associés à tous les stades de ce projet et que soit créé un groupe de travail énergie au sein de l'entreprise.	X	X	X

POURQUOI?
QUELQUES ARGUMENTS QUI PEUVENT ETRE
UTILISES PAR LES DELEGUES POUR QUE
DES ACTIONS EN TERME D'EFFICIENCE
ENERGETIQUE VOIENT LE JOUR :

- ⇒ Les émissions de gaz à effet de serre dues à la consommation d'énergie sont responsables du phénomène du même nom (voir brochure : L'énergie, un enjeu). Le réchauffement climatique qui en résulte est, selon de nombreux experts, l'un des défis environnementaux les plus importants du XXI^{ème} siècle.
- ⇒ Le coût que représente le poste énergie pour une entreprise n'est pas négligeable. Pour l'industrie par exemple, le poste énergie représente en moyenne 5 à 8% du chiffre d'affaires.
- ⇒ La variabilité du coût énergétique due à la hausse des prix des produits pétroliers, à la tension croissante entre l'offre et la demande, aux futures difficultés d'approvisionnement en pétrole, à la dépendance qui s'accroît au fil du temps.....
- ⇒ Les contraintes réglementaires de plus en plus sévères (taxe CO₂, engagement Kyoto II..) auxquelles les entreprises seront soumises à l'avenir.
- ⇒ L'image de marque positive que peut véhiculer un projet d'efficacité énergétique.
- ⇒ Une gestion spécifique efficace fait partie des conditions à remplir par une entreprise pour obtenir la certification EMAS ou ISO.
- ⇒ La mise en place par la Région wallonne d'une série d'aides et subsides, dans les secteurs industriels et tertiaires, visant à améliorer l'efficacité énergétique des entreprises.
- ⇒ Si l'entreprise a des besoins importants en énergie, un projet d'efficacité énergétique sera vital pour sa survie.
- ⇒ Les travailleurs se sentent concernés par la bonne santé de l'entreprise, de plus, les mesures qui seront mises en place les impliqueront directement (nouvelles habitudes, utilisation de matériel différent..).

- ⇒ Un objectif commun, assurant l'adhésion de tous les travailleurs de l'entreprise peut créer davantage de motivation, une solidarité au sein des services.
- ⇒ Ainsi, l'implication des acteurs de terrain dans la démarche URE permet :
 - la mise en place d'une dynamique de groupe
 - la remise en question de certaines pratiques ou habitudes par les travailleurs de l'entreprise eux-mêmes, ce qui donnera plus de chance de vaincre les résistances au changement qui pourraient surgir par la suite. Une communication faite aux travailleurs par la hiérarchie mais aussi par d'autres travailleurs et les délégués impliqués aura plus de chances d'aboutir.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur les accords de branche : consultez le site <http://energie.wallonie.be> rubrique les accords de branche dans l'industrie - publications.
- Sur les quotas : consulter le site de la DGRNE <http://environnement.wallonie.be>, rubrique «entreprises», onglet «système européen d'échange des quotas d'émission de gaz à effet de serre».
- Sur les subsides : voir annexe 3.1. «Quels sont les soutiens financiers dont une entreprise peut bénéficier?»



1.2. Actions

Après avoir réalisé l'état des lieux de la politique énergétique dans l'entreprise, on peut passer à l'élaboration d'un programme d'actions pour mettre en place une démarche de maîtrise de l'énergie.

Ce programme peut comporter l'ensemble des points qui sont détaillés ci-après, ou quelques-uns seulement, selon les réalités de terrain.

Nous nous proposons de détailler ces actions suivant une suite logique :

- ⇒ Participation à la création d'un groupe de travail Energie
- ⇒ Formation du personnel
- ⇒ Audit énergétique
- ⇒ Mise en place des mesures identifiées par l'audit
- ⇒ Mise en place d'une comptabilité énergétique
- ⇒ Changements d'habitudes et adaptations aux nouvelles technologies : communiquer

1.2.1. Participation à la création d'un groupe de travail Energie

1.2.1.1. Pourquoi créer un groupe de travail énergie au sein de l'entreprise ?

Les organes de concertation sont les instances privilégiées pour aborder les problématiques environnementales et plus particulièrement l'énergie. Cependant, il peut être intéressant de créer un groupe de travail énergie au sein de l'entreprise afin d'avoir la possibilité de libérer du temps pour travailler spécifiquement sur cette problématique. Ceci n'étant pas toujours facilement réalisable au sein même des organes de concertation (CPPT, CE). Le groupe de travail énergie permet de créer une structure qui portera le projet de maîtrise de l'énergie dans l'entreprise.

De plus, cela permet de ne pas négliger l'expertise existante à l'intérieur de l'entreprise, ce qui pourra par exemple permettre d'établir un dialogue avec les experts externes qui feront éventuellement partie du projet d'efficacité énergétique. Faire appel à des experts externes présente plusieurs avantages tels que l'apport d'une expertise technique ou encore l'utilité d'avoir l'avis d'un œil extérieur.

La combinaison des deux ne peut être qu'enrichissante pour le projet.

Dans le cas où l'entreprise participe à un accord de branche, elle peut recevoir une aide de 75% des frais d'étude et de location éventuelle d'équipements de mesure pour réaliser un audit énergétique. Ces 75% couvrent non seulement les frais de l'auditeur mais également le temps consacré par le personnel de l'entreprise pour leur collaboration à cet audit.

Voir annexe 3.1.1. arrêté AMURE

Dans le cas de bâtiments publics, les subventions de la Région pour la réalisation d'un audit énergétique atteignent 50% du montant de la facture.

Voir annexe 3.1.5. arrêté UREBA

1.2.1.2. Qui peut être intégré à ce groupe de travail ?

Ce groupe de travail devrait comporter un ou des représentants de la direction, des représentants des travailleurs, le responsable de la production, le conseiller en prévention, et si il y en a dans l'entreprise, les responsables environnement, énergie et l'éco-conseiller...

Il peut également comporter des travailleurs représentatifs des diverses fonctions dans l'entreprise. Ainsi des travailleurs des services ci-dessous peuvent être sollicités :

- ⇒ comptable
- ⇒ technique
- ⇒ électricité/régulation
- ⇒ chauffage/ventilation
- ⇒ ...

Une formation pourra leur être proposée (point suivant).

Il s'agit également d'un lieu de rencontre et d'échanges pour ces travailleurs qui pourront mettre à profit leurs compétences. Ainsi, par exemple, la mise en commun des compétences des services production et comptabilité (ne collaborant peut-être jamais ou très rarement), pourrait profiter au projet.

1.2.1.3. Quel fonctionnement ?

Les représentants des travailleurs doivent veiller à ce que chaque proposition faite par le groupe de travail soit relayée dans les organes légaux (CE - CPPT - DS).

Un état d'avancement de la situation sera régulièrement abordé dans ces organes. Celui-ci pourra être réalisé par le responsable énergie, environnement ou le conseiller en prévention...

Quelques questions et propositions qui peuvent être formulées concernant le groupe de travail Energie	CE	CPPT	DS
⇒ Qui fera partie du groupe de travail ?	X	X	X
⇒ Veiller à ce qu'un maximum des compétences internes puissent être valorisées.	X	X	X
⇒ Demander que des représentants des travailleurs (CE - CPPT - DS) soient intégrés au groupe de travail.	X	X	X
⇒ Combien de temps sera mis à la disposition de ce groupe de travail pour mener le projet à bien ?	X	X	X



1.2.2. Formation du personnel

1.2.2.1. Pourquoi?

Il est opportun de proposer aux membres du personnel une formation spécifique consacrée à la problématique énergétique afin, entre autres, d'assurer l'adhésion d'un maximum de personnes à la démarche et de leur permettre de mieux saisir les enjeux du projet.

Le conseil d'entreprise recueille des informations et émet des avis sur la formation professionnelle. Quant à la délégation syndicale, elle a des compétences dans tout ce qui concerne les relations de travail en ce y compris la formation professionnelle.

C'est donc l'occasion de proposer de former les membres du personnel à la problématique énergétique.

1.2.2.2. Quels objectifs?

- ⇒ Sensibiliser le personnel à la problématique énergétique et se faisant à l'utilisation rationnelle de l'énergie,
- ⇒ Identifier les habitudes de travail qui peuvent faire l'objet de modifications afin de diminuer la consommation énergétique,
- ⇒ Envisager une gestion technique alternative du site visant à réduire les consommations d'énergie,
- ⇒ Travailler à la communication des données au personnel relatant l'évolution des consommations d'énergie,
- ⇒ Lister des pistes d'améliorations techniques afin d'alimenter les discussions en CE/CPPT/DS et d'orienter le projet vers davantage d'efficacité.

1.2.2.3. Quel type de contenu?

Voici ce que cette formation pourrait aborder :

⇒ Partie théorique

- gaz à effet de serre, changements climatiques,
- production et consommation d'énergie : les vecteurs, leurs caractéristiques et leur coût,
- consommation globale d'énergie dans une entreprise, les potentiels de réduction, outils et aides mis en place en Région wallonne (accords de branche, quotas..) et cadre réglementaire.

⇒ Partie pratique

- URE dans l'entreprise, examen des potentiels de réduction des consommations au sein de l'entreprise,
- travaux de groupe : réalisation d'un état des lieux (choix d'un outil d'analyse), pistes d'améliorations techniques, changements d'habitudes, quel type de communication.

1.2.2.4. Utilisation d'un outil d'analyse en formation : l'exemple des éco-cartes

1.2.2.4.1. LES ECO-CARTES : QU'EST-CE QUE C'EST ?

Il s'agit d'un outil visuel simple et pratique pour améliorer, gérer et communiquer la performance environnementale de petites entreprises. Pour les entreprises plus importantes, il est possible de les utiliser en se limitant à un service par exemple. Cette méthode est aussi appelée «écomanagement léger».

C'est un état des lieux environnemental :

- ⇒ qui s'établit en suivant une méthode prédéterminée.
- ⇒ qui présente ces informations sous forme d'images parlantes (plans) et de faits concrets.
- ⇒ qui permet d'impliquer les travailleurs à la gestion environnementale.
- ⇒ qui permet de créer une base de sensibilisation pour améliorer la gestion environnementale.

1.2.2.4.2. UTILISATION DES ECO-CARTES SUR LE SITE DE BORZEE

Dans le cadre d'une formation de base à l'environnement, nous avons partiellement appliqué la méthode des éco cartes. L'exercice réalisé par les participants (délégués syndicaux provenant de divers secteurs) sur le site du centre nature de Borzée visait l'analyse de la situation environnementale de lieux bien déterminés.

Trois thématiques ont été décrites : eau, déchets, énergie.

A titre d'illustration, voici le déroulement des diverses étapes que cet exercice comporte :

⇒ Analyse des entrants et des sortants

Les participants reçoivent une fiche «Bilan matière, utilisation des ressources». Sur cette fiche, il y a un poste énergie concernant les flux entrants et sortants. Lors de la visite, une personne ressources répond aux questions des participants.

⇒ Analyse des cartes du site et du terrain

Les participants reçoivent des plans des différents endroits à analyser :

- la ferme,
- la cuisine du centre,
- deux chambres (standard et économique)

Une fiche de l'énergie sur la façon de procéder est également distribuée.

IN (par an)			OUT (par an)		
	Consommation	Nature des produits		Production	Nature des produits
Energie			Emissions dans l'atmosphère		
Mazout	Litres		CO ₂	Kg	
Gaz	M ³		SO _x	Kg	
Electricité	kWh		NO _x	Gr	
Diesel + essence	Litres		Concentration de solvants	Ppm	
Energies renouvelables	kWh				

⇒ Fiche énergie

La carte de l'énergie évalue la consommation d'énergie et les impacts qui y sont liés

I. QUE DOIS-JE REPERER SUR LES CARTES ?

1. Les lieux d'utilisation d'énergie
2. Les emplacements des équipements «énergivores»
3. Lieux de déperdition de chaleur
4. Eclairages abusifs
5. Lieux de gaspillage

II. QUELLES QUESTIONS PEUT-ON SE POSER ?

1. Les chaudières sont-elles bien entretenues?
2. La répartition des énergies est-elle optimale?
3. Comment est l'efficacité énergétique (bonne, moyenne, insuffisante)?
4. L'isolation est-elle la plus efficace?

Orientation de la recherche (si les participants ne trouvent pas un point de départ d'analyse)

FERME : L'éclairage est-il trop fort ?

Observer les radiateurs, l'isolation, le double vitrage...

CHAMBRES : idem

Le chauffage de la salle de bain s'éteint tout seul après une demi heure

Des recommandations d'économie d'énergie sont indiquées sur la porte

CUISINE : Frigo, congélateur, lumières, fours et matériel de cuisson (gaz? électrique?), appareillage de cuisine.

 <p>Un petit problème à étudier sera hachuré.</p>	 <p>Cercle pour un problème sérieux, action corrective à envisager</p>	 <p>Cercle au trait plus épais pour un problème plus grave ou qui nécessite un investissement moyen ou important.</p>
--	---	--



⇒ **Résultats, conclusions et changements à envisager**

A la fin du dossier remis aux participants, se trouve un tableau à remplir selon les observations (aspects positifs et négatifs). Le groupe décide ensemble des changements les plus importants à amener à la gestion du site pour améliorer sa gestion environnementale et établit une liste de ces points.

Pour chacun des points, il y a lieu de préparer une argumentation destinée à convaincre la «direction» de Borzée de passer à l'action.



La ferme	
Observations positives	Observations négatives

Pistes d'actions	Arguments

L'exercice se termine par une «mise en situation» dans laquelle trois ou quatre participants mandatés par le groupe doivent négocier les actions envisagées en les argumentant, et ce face à un faux patron du centre.

**1.2.2.4.3. APPLICATION DE CET EXERCICE
DANS VOTRE ENTREPRISE.**

Dans la pratique, il est essentiel d'obtenir les plans des différents services. Cela pourrait en effet faire l'objet d'un exercice dans un service donné. Par la suite, avec l'accord de la direction, on peut envisager d'appliquer cette méthode à l'ensemble de l'entreprise afin d'orienter au mieux le futur audit et les discussions en groupe de travail Énergie, avec le facilitateur (voir point suivant) et dans les organes de concertation et négociation.

Suite à ce «premier cadastre», les lignes directrices pour le futur plan d'actions pourront être établies.

Questions et propositions avant la formation	CE	CPPT	DS
⇒ Proposer d'organiser une formation sur l'énergie (contexte théorique et pratique)	X		X
⇒ Combien de personnes seront formées? Quelles fonctions? Y a-t-on intégré des représentants des travailleurs?	X		X
⇒ Coût de la formation?	X		
⇒ Demander les plans des divers services (et/ou bâtiments) pour travailler sur le modèle des éco-cartes.		X	

Demandes, questions, propositions après la formation	CE	CPPT	DS
⇒ Quels sont les premiers constats suite à l'application des éco-cartes?	X	X	X
⇒ Demander de faire venir le facilitateur adéquat dans l'entreprise. (voir point suivant)		X	

1.2.2.5. Prise de contact avec le facilitateur

Avant de contacter des bureaux d'études pour réaliser un audit énergétique qu'il soit global ou spécifique, il est judicieux de faire appel à un facilitateur.

Qui sont ces facilitateurs? Quel rôle peuvent-ils jouer ?

La Région wallonne a confié à des facilitateurs le soin de guider les entreprises privées ou publiques dans la gestion rationnelle de l'énergie. Ils ont pour mission d'informer les entreprises de la politique régionale en matière d'URE.

Ils ont également des compétences en matière d'énergies renouvelables et de cogénération de qualité.

Ils peuvent aussi répondre aux questions des entreprises concernant les primes à l'URE (voir annexe 3.1.) et mettre en contact les entreprises avec des bureaux d'études, des fournisseurs agréés ou encore des organismes financiers. Les facilitateurs sont spécialisés par secteur ou technologie :

⇨ Par secteur :

- Industrie
- Tertiaire

⇨ Par technologie :

- Energie éolienne
- Bois - Energie
- Hydroénergie
- Biométhanisation
- Biocarburants
- Cogénération

Pour obtenir les coordonnées des facilitateurs :
<http://energie.wallonie.be>



Quelques points à aborder...	CE	CPPT	DS
⇒ A-t-on fait appel au facilitateur adéquat ? Les participants au groupe de travail ont-ils échangé leur point de vue avec le facilitateur ?	X	X	X
⇒ Quelles pistes ont été évoquées ?	X	X	X
⇒ Quel est le coût estimé des actions/investissements envisagés ?	X	X	X
⇒ A quels montants s'élèvent les subsides et aides accessibles ?	X		
⇒ Sur base des caractéristiques du site et des démarches déjà menées, doit-on s'orienter vers un audit global ou des audits spécifiques ?	X		
⇒ Si l'entreprise comporte plusieurs bâtiments, en a-t-on sélectionnés certains plutôt que d'autres ? Selon quels critères ?	X	X	X
⇒ Quels sont les opérateurs de référence dans les domaines d'action envisagés ?	X	X	X
⇒ Quel est le coût de l'audit envisagé ? ■ Brut (sans subsides) ■ Net (avec subsides)	X		



Bureaux éclairés par des néons basse consommation d'énergie

1.2.2.6. Audit énergétique

L'audit énergétique vise à analyser la pertinence (technique et économique) d'un investissement en terme d'efficacité énergétique. C'est une photographie de la répartition des consommations d'énergie entre les différentes activités de l'entreprise.

Il peut être :

Global : toutes les économies potentielles d'énergie sont envisagées et répertoriées, une analyse globale des flux énergétiques est réalisée et l'audit fournit une estimation des potentiels de réduction des consommations.

Spécifique : l'audit se focalise sur un vecteur énergétique ou un process spécifique.

L'audit global comporte les étapes suivantes :

- ⇒ Analyser les principales installations au sein de l'entreprise ou du bâtiment en termes de consommation énergétique.
- ⇒ Détecter et développer les améliorations possibles pour diminuer les consommations.
- ⇒ Développer la faisabilité technique et économique des améliorations proposées tant en terme de mesures techniques que de remise en cause des habitudes.
- ⇒ Développer un plan d'action.

Il faut veiller à ce que l'audit énergétique envisagé se base sur une participation active du groupe de travail énergie mis en place. Ce travail peut se terminer par une présentation des résultats aux représentants des travailleurs (CPPT - CE - DS) durant laquelle ils pourront demander des informations supplémentaires.

L'auditeur externe fera des visites des lieux de travail et posera beaucoup de questions au personnel. Il serait intéressant que les participants au groupe énergie se relayent pour accompagner l'auditeur. De nouveau, le dialogue et la mise en commun des compétences doivent être réalisés. Plusieurs réunions devront être programmées pour discuter des diverses propositions. Enfin un ou des plans d'action pourront être établis en tenant compte des remarques du groupe de travail.

Ce plan d'action identifiera également les personnes qui le mettront en place ainsi qu'un échéancier.

Plan d'action N°4 Bâtiment RC5	Qui?		Quand?
	Entreprise sous-traitante	Supervision en interne	
Isolation du toit	E	G	Mars 2006
Chaudière gaz basse température	X	Y	Avril 2006
Installation d'une cogénération de qualité	A	D	Juin 2006

Quelques points à aborder...	CE	CPPT	DS
⇨ Quel est le coût de la mise en place d'un audit énergétique? <ul style="list-style-type: none"> ■ Brut (sans subsides) ■ Net (avec subsides) 	x		
⇨ De quel ordre (%) sont les économies d'énergie envisagées?	x	x	x
⇨ Quelle rentabilité à court, moyen, long terme?	x		x
⇨ Quels types d'améliorations sont envisagés : <ul style="list-style-type: none"> ■ Investissements en nouveau matériel ou process? ■ Régulation, amélioration de la gestion des équipements/ process/installations? ■ Modification des comportements de consommation? 	x	x	x
⇨ Quels types d'investissements vont être réalisés? <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonds propres? ■ Financement bancaire? ■ Leasing? ■ Tiers-investisseur? 	x		
⇨ Quel sera le retour sur investissement?	x		

POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur les primes pour réaliser un audit énergétique (voir annexe 3.1)
- Audit énergétique d'un bâtiment : check-list (voir annexe 3.2)
- Liste des auditeurs agréés
<http://energie.wallonie.be>
Entreprises - aides financières - AMURE - audit énergétique et étude de pré-faisabilité.

1.2.2.7. Mise en place des mesures identifiées par l'audit

Si la direction a décidé d'investir dans l'amélioration de l'efficacité énergétique de son entreprise et a fait procéder à un audit énergétique, l'étape suivante est donc la mise en place des différentes mesures qui ont été identifiées. Celles-ci peuvent être de deux types : d'une part la meilleure gestion des outils et bâtiments existants, d'autre part une amélioration de ceux-ci (nouvelles technologies, travaux sur l'existant etc.)

A ce stade, il est intéressant de reprendre le plan d'action qui avait été établi lors de l'audit et, le cas échéant, de le modifier en fonction des dispositions prises, des retards éventuels, de nouveaux éléments...



Quelques points à aborder dans le cadre de la mise en place des mesures identifiées par l'audit..	CE	CPPT	DS
<input type="checkbox"/> Quel est le coût de la mise en place des mesures identifiées par l'audit ? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Brut (sans subsides) <input type="checkbox"/> Net (avec subsides). 	x		
<input type="checkbox"/> Qu'en est-il du respect du plan d'action établi lors de l'audit ?	x	x	x
<input type="checkbox"/> Quelles formations à ces nouvelles techniques le personnel recevra-t-il ? (machines, procédures, logiciels...) A-t-on établi un échéancier ? Qui est concerné ?	x		x
<input type="checkbox"/> Quelle communication sera faite aux travailleurs afin qu'ils changent les habitudes pointées par la formation, les éco-cartes et enfin l'audit ?	x	x	x
<input type="checkbox"/> Impliquer les personnes-relais du groupe de travail en leur permettant d'aller dans les services et de discuter avec les travailleurs des changements entrepris.	x	x	x
<input type="checkbox"/> Une campagne de communication est-elle envisagée ? Quels canaux de communication seront utilisés (affiches, tracts, journal d'entreprise...).	x	x	x

1.2.2.8. Mise en place d'une comptabilité énergétique

Une direction qui s'est impliquée dans une démarche d'amélioration de l'efficacité énergétique complètera la phase d'audit énergétique par la mise en place d'une comptabilité énergétique.

Nous décrivons ci-dessous quelques éléments de cette phase afin d'outiller les représentants des travailleurs et les membres du groupe énergie.

1.2.2.8.1. POURQUOI?

- ⇒ Contrôler les consommations d'énergie afin d'en assurer la diminution,
- ⇒ Comparer la consommation par rapport au même secteur (pour le tertiaire des ratios de consommation ont été établis par la Région wallonne : voir CD-Rom Energie +),
- ⇒ Détecter les dérives de consommation et les anomalies de fonctionnement des installations,
- ⇒ Permettre la mise en place d'actions correctives si besoin est,
- ⇒ Constituer une base de données qui pourra servir de référence pour toutes les actions futures qui auront trait à la problématique énergétique,
- ⇒ Etablir le lien entre service comptable et service technique.



Installation de cogénération
© UIC (The University of Illinois at Chicago)



Cabine téléphonique alimentée par panneaux solaires
© Autralian Greenhouse Office, Department of
Environment and Heritage

1.2.2.8.2. QU'EST-CE QUI DOIT ETRE DEFINI ?

ACTIONS	CRITERES A DEFINIR
<p>⇒ Lister les points de consommation du ou des différents bâtiments.</p>	<p>⇒ Quels sont les flux énergétiques primaires à prendre en compte? Electricité, gaz naturel...</p> <p>⇒ Quels sont les flux énergétiques secondaires à prendre en compte? Vapeur, air comprimé, eau...</p> <p>⇒ Quelles sont les pertes ? Fumées, condensats.</p>
<p>⇒ Fixer la périodicité des mesures.</p>	<p>⇒ Une fois par an, par mois, plus souvent ?</p> <p>⇒ Tous les points de consommation ne demandent peut-être pas la même attention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ si un point de consommation est élevé ou a posé problème, il faut assurer un suivi plus rapproché. Ceci doit être analysé.
<p>⇒ Mesurer les consommations en tenant compte des facteurs de correction et en veillant à la standardisation des données.</p>	<p>⇒ Effectuer des relevés d'index plutôt que de se baser uniquement sur les factures (périodicité plus ou moins aléatoire, information non disponible de suite..)</p> <p>⇒ Appliquer des facteurs de corrections aux mesures effectuées (pression, température, degrés-jours) Ex : la consommation de chauffage varie d'une année à l'autre en fonction des rigueurs du climat d'où l'utilité des degrés-jours qui normalisent ces consommations et permettent de les comparer.</p> <p>⇒ Les unités de référence pour les consommations énergétiques sont le Joule (J), le Mégajoule (MJ) et le GigaJoule (GJ) (avantage : avoir la même unité pour tous les vecteurs d'énergie : gaz, fuel..).</p>
<p>⇒ Etablir des graphiques des consommations mensuelles et annuelles.</p>	<p>⇒ De nouveau, il y a lieu de faire plusieurs distinctions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ consommations brutes (sans application de facteurs correctifs) ■ consommations normalisées (Ex : rapporter les mesures aux degrés-jours normaux).
<p>⇒ Etablir la signature énergétique du bâtiment. Cette signature établit les consommations de chauffage d'un bâtiment en fonction du climat.</p> <p>⇒ Suivre l'évolution des signatures énergétiques au fil du temps.</p>	<p>⇒ A climat et confort constants, cette signature doit rester la même.</p> <p>⇒ Un graphique comportant les signatures énergétiques des différentes années permettra de déterminer si on est en présence d'une dérive positive ou négative.</p>

POUR EN SAVOIR PLUS

- Consultez sur le site <http://energie.wallonie.be>
- La brochure «la signature énergétique - interprétation» téléchargeable,
- Le vade-mecum à destination des entreprises, chapitre 3.2. comptabilité énergétique.
- Le CD-Rom Energie + disponible en ligne, avec la possibilité de le commander gratuitement.

- Consultez le site <http://www-climat.arch.ucl.ac.be/recherches02.htm> de la cellule Architecture et Climat de l'UCL qui participe aux actions de promotion des économies d'énergie mises en place par le Service de l'Énergie de la Région wallonne. Cela s'est traduit par la réalisation de fascicules techniques :
 - Guide au dimensionnement des appareils de production d'eau chaude sanitaire
 - Comment réagir à une situation d'urgence?
 - La surveillance des cuves à combustibles liquide enfouies dans le sol
 - Comptabilité énergétique. Pourquoi? Comment?
 - La signature énergétique. Interprétation
 - La télégestion des petites chaufferies décentralisées
 - Motiver à l'utilisation rationnelle de l'énergie
 - Choisir une protection solaire
 - Climatiser un local
 - Les récupérateurs de chaleur
 - Rénover l'éclairage
 - Bureautique et énergie
 - Gestion de la pointe quart horaire
 - L'adaptation des pompes et des ventilateurs aux besoins
 - Le réglage des courbes de chauffe
 - La régulation du chauffage dans les établissements scolaires
 - L'éclairage dans les écoles
 - L'audit énergétique d'un établissement scolaire
 - La régulation des installations frigorifiques en climatisation de bâtiments
 - La ventilation à la demande

Le contenu technique de ces brochures est intégré au CD-Rom Energie+.

Questions et propositions	CE	CPPT	DS
⇨ Quel est le coût de la mise en place d'une comptabilité énergétique? <ul style="list-style-type: none"> ■ Brut (sans subsides) ■ Net (avec subsides) 	x		
⇨ Quelles sont les conclusions de la tenue de la comptabilité énergétique? <ul style="list-style-type: none"> ■ Dérive +? ■ Dérive -? 	x	x	x
⇨ Pourquoi?	x	x	x
⇨ Quels sont les gros consommateurs?	x	x	x
⇨ A-t-on établi une signature énergétique des bâtiments ?	x	x	x
⇨ A-t-on réalisé un fichier comparatif des différents bâtiments ? Des différents services?	x	x	x
⇨ Un dialogue est-il établi entre les services où l'énergie est consommée et le service comptable? (voir point suivant)	x	x	x
⇨ Quel mode de diffusion des résultats? Tableau de bord, affiches, courriers... (voir point suivant)	x	x	x
⇨ Suite à cette comptabilité, envisage-t-on encore d'autres améliorations de l'efficacité énergétique à l'avenir?	x	x	x

Immeuble de bureaux alimenté par des panneaux solaires



1.2.2.9 Changements d'habitudes et adaptation aux nouvelles technologies : communiquer

On ne peut limiter l'aspect communication de cette démarche en une seule étape, il doit être transversal à toutes les étapes.

Cependant, il semble que ce soit le moment propice pour renforcer au maximum la communication afin de soutenir au mieux le projet.

On peut envisager la communication sous deux approches : interpersonnelle et médiatique.

La communication interpersonnelle privilégie les liens entre les personnes, elle préconise la discussion avec les travailleurs, l'écoute de leurs demandes, plaintes, reproches, propositions...

La communication médiatique, c'est la façon de faire campagne.

La communication interpersonnelle est indispensable tandis que la communication médiatique peut accompagner la première. S'il l'on désire faire savoir ce qui a été fait dans le projet elle s'avèrera très utile.



1.2.2.91. LA COMMUNICATION INTERPERSONNELLE

L'audit énergétique, effectué lors d'une précédente étape, a permis de mettre en évidence les économies d'énergie qui pouvaient être accomplies et comment les réaliser.

Dans la pratique cela peut concerner les travailleurs à deux niveaux :

- ⇒ Changer ses habitudes (éteindre les lumières en sortant d'un local, utiliser l'eau chaude de façon parcimonieuse...) A)
- ⇒ S'adapter à de nouvelles technologies (nouvelles machines impliquant de nouveaux protocoles, nouveaux logiciels...) B)

A) CHANGER SES HABITUDES

Le changement se construira grâce aux gens, s'appuyer sur des personnes-relais (membres du groupe de travail énergie par exemple) devrait permettre de motiver d'autres travailleurs, de créer une émulation, de faire tache d'huile.

Chacun doit avoir une espèce de «déclic » pour changer ses habitudes.

Ainsi, à la maison, il est possible de faire des économies par l'accumulation de petits gestes simples :

- ⇒ éteindre les lumières en sortant d'une pièce,
- ⇒ mettre sécher la lessive dehors plutôt que de faire fonctionner le séchoir,
- ⇒ éteindre le four dix minutes avant la fin de la cuisson,
- ⇒ ...

Dans ce cas précis, il peut y avoir deux motivations :

- ⇒ diminuer la facture d'électricité du ménage,
- ⇒ diminuer les impacts négatifs sur l'environnement.

La personne sait pourquoi elle change de comportement, elle s'appuie sur deux valeurs : économie et environnement.

Dans l'entreprise, on peut tirer les mêmes conclusions, si ce n'est que la diminution de la facture énergétique (même si elle ne lui est pas indifférente) touchera moins directement le travailleur.

Pour que les travailleurs aient également une motivation financière, on peut imaginer que les économies réalisées soient en partie investies dans une enveloppe sociale. Cette enveloppe pourrait être destinée à la création d'emplois (le projet d'efficacité énergétique mettra certainement à jour des besoins), au financement de formations etc. Si ce n'est pas le cas, le fait d'intégrer la deuxième motivation prend ici tout son sens, c'est ce fameux «déclic» qui permettra de changer de comportement. A ce stade de la démarche, il est possible d'évaluer quel a été l'impact de la formation proposée précédemment sur les participants qui l'ont suivie et comment ces personnes pourront à leur tour être des relais auprès des travailleurs pour que les changements d'habitudes s'opèrent.

L'écoute, la discussion, le dialogue, le temps seront les alliés des personnes-relais. Cela suppose de se rendre régulièrement sur le terrain dans les différents services afin de parler en direct avec les gens. Plus les travailleurs seront informés, connaîtront les objectifs de ces nouvelles habitudes (épargne énergie, graphiques consommation, quota de CO₂, % du coût de l'énergie par rapport au coût global...), plus il y a de chances qu'ils trouvent ces changements utiles.

En plus de l'établissement d'un dialogue, de l'information diffusée, une formation bien spécifique aux changements d'habitudes peut également être envisagée.

B) S'ADAPTER A DE NOUVELLES TECHNOLOGIES

Les personnes qui devront apprendre de nouvelles techniques, de nouveaux logiciels seront également amenées à intégrer les motivations précédentes, de plus elles se trouveront confrontées à des changements plus importants et plus difficiles à mettre en œuvre. Ainsi l'ouvrier qui devra faire l'apprentissage du fonctionnement d'une nouvelle machine et l'employé qui devra utiliser régulièrement un nouveau logiciel de surveillance des consommations connaîtront un changement majeur dans leur travail journalier. S'il n'a pas été bien préparé, ce changement peut être à l'origine de stress.

Pour que le changement se passe en toute sérénité, il faudra s'assurer que le travailleur dispose de consignes d'utilisation claires.

Pour les changements de technologies, une formation plus spécifique en groupe restreint doit également être envisagée.

1.2.2.9.2. LA COMMUNICATION MEDIATIQUE

Comme cela a déjà été évoqué, si l'on désire faire savoir ce que l'on réalise au travers du projet d'amélioration d'efficacité énergétique, il est impératif de faire campagne.

Le groupe de travail énergie peut également travailler sur le «comment faire campagne».

Plusieurs possibilités sont envisageables : tracts, lettres d'information, campagne d'affichage, articles dans le journal d'entreprise... plus on multiplie les canaux, plus la campagne a des chances d'être une réussite.

Une ou plusieurs séances de «brainstorming» suivies d'une analyse des différents outils proposés et de la possibilité de les réaliser peuvent être utiles pour savoir que faire.

Bien entendu, il faudra de nouveau s'appuyer sur les personnes-relais pour faire passer les messages de la campagne.

L'objet de ce point n'est pas d'être complet en terme de communication mais plutôt de faire le lien avec la brochure d'Isabelle MICHEL intitulée «Faire campagne sur l'environnement : comment?» (CEPAG, novembre 2003). Les communications interpersonnelle et médiatique y sont largement abordées dans cette publication, ainsi que des exemples concrets de campagne de communication en entreprise.

Questions et propositions	CE	CPPT	DS
⇒ Comment s'organise la communication par rapport au projet?	X	X	X
⇒ Qui sont les personnes-relais? De combien de temps disposent-elles?	X	X	X
⇒ Créer une enveloppe sociale (emploi, formation...) Quel % par rapport aux économies réalisées?	X		X



1.3. Evaluation continue

Nous voici à la fin de la démarche mais, vu l'importance de la prise de conscience de la problématique de consommation d'énergie actuelle et future, existe-t-il réellement une fin à ce type de projet?

En tout cas, nous voici à un stade où une évaluation est nécessaire mais ne devrait être que la première d'une longue série.

Cette évaluation peut se faire sur deux plans :

- ⇒ Bilan financier et environnemental
- ⇒ Sensibilisation du personnel

1.3.1. Bilan financier et environnemental

Il est intéressant de faire un bilan financier qui indiquera quel est l'investissement total qui a été réalisé et de quel ordre est la diminution de consommation d'énergie.

En effet, certains points peuvent être évalués relativement rapidement, notamment tout ce qui concerne le processus de production. Par contre, d'autres points sont plus délicats à évaluer de suite comme la consommation de chauffage vu les conditions climatiques qu'il faut normaliser. Ainsi, il faut au moins une année avant de pouvoir comparer les consommations d'énergie dues à ce poste.

La réalité rejoint-elle ce qui avait été projeté lors de la réalisation de l'audit et de la mise en place de la comptabilité énergétique? A-t-on une idée plus concrète du retour d'investissement?

Ensuite, on peut directement lier à ce bilan financier un bilan environnemental. Ainsi en fonction des économies d'énergie réalisées on pourra calculer la réduction des émissions de CO₂ qui y sont associées.

1.3.2. Sensibilisation du personnel

Cette évaluation a tout autant d'importance que la précédente, les deux étant étroitement liées.

Elle peut être traduite par un questionnaire remis au personnel. Il permettra d'évaluer les impacts du projet sur la prise de conscience des travailleurs au niveau environnemental et les changements de comportements induits.

Questions et propositions	CE	CPPT	DS
⇒ Quelles sont les économies d'énergie effectivement réalisées? Répondent-elles aux prévisions? Si non, pourquoi?	X		
⇒ Demande de présenter un bilan énergétique une fois par an.	X		
⇒ Qu'en est-il de l'implication du personnel? Positif, négatif, pourquoi?	X	X	X

Chapitre 2 Quelques exemples d'Utilisation Rationnelle de l'Energie (URE) mis en place.

2.1. Tertiaire

2.1.1. Groupe de travail énergie au CPAS de Charleroi

Au CPAS de Charleroi, un groupe de travail s'est mis en place depuis août 2004. Il fonctionne sur base d'une réunion mensuelle et rassemble des membres de la direction, le responsable financier, les responsables énergie, ainsi que des représentants de chaque maison de repos. Son objectif est de développer des actions en terme de développement durable, dans les domaines des déchets et de l'énergie. Quelques-unes des réalisations de ce groupe : élaboration d'un cahier des charges pour les nouvelles constructions, remplacements des différents produits de nettoyage par trois produits identiques sur l'ensemble des implantations, guide pour l'achat d'électroménagers respectueux de l'environnement, campagnes de sensibilisation du personnel, rencontre avec le facilitateur tertiaire, mise en place d'un audit pilote. Leur défi pour 2006? Arriver à stabiliser les consommations électriques en implantant des compteurs spécifiques sur les machines énergivores.

2.1.2. Gestion des ascenseurs au CHU de Montigny-le-Tilleul : un petit geste

(Extrait de la Brochure «L'URE dans les hôpitaux, quatre exemples», Institut Wallon asbl, www.energie.wallonie.be)

Pour étonnant que cela puisse paraître, la compréhension par le public du fonctionnement des ascenseurs est souvent très difficile.

«Sur quel bouton faut-il appuyer lorsqu'on veut descendre ou monter? La flèche pointant vers le haut? Celle pointant vers le bas? On a sûrement plus de chance d'être servi rapidement si on appuie sur tous les boutons!»

Il en résulte une mise en marche simultanée de plusieurs ascenseurs pour satisfaire une seule demande.

Pour limiter les erreurs de manipulation, sans investir dans un système de gestion automatique des appels, on peut faire installer, en correspondance de chaque bouton, une plaquette explicative «pour monter», «pour descendre».

Après observation, il s'est avéré que ce truc simple est rapidement adopté par les utilisateurs, ce qui montre que l'URE tient parfois à peu de chose.

2.2. Dans l'industrie

2.2.1. Lutosa : une pomme de terre qui déborde d'énergie...verte!

(Extrait des success stories sur <http://energie.wallonie.be> rubrique cogénération).

Van den Broeke - Lutosa est une entreprise belge spécialisée dans la transformation de la pomme de terre. Sur son site de Leuze en Hainaut, elle produit des frites surgelées, ainsi que des croquettes, des noisettes et des flocons pour purées instantanées. Son activité génère des eaux de fabrication et des boues, qui sont ensuite transformées en gaz méthane par biométhanisation (encore appelé biogaz), via sa station d'épuration performante et son digesteur anaérobie. Lutosa consomme également beaucoup de chaleur et d'électricité. Le lien : la cogénération au biogaz, une technologie par ailleurs devenue financièrement attractive depuis l'entrée en vigueur du mécanisme de certificats verts.

La production d'énergie et la cogénération biogaz, ne font pas partie du métier de Lutosa. Grâce à un partenariat avec Electrabel, basé sur du long terme, un investissement de plus de trois millions d'euros a pu être réalisé rapidement. A peine huit mois après la signature du contrat, l'installation de cogénération biogaz fonctionnait. L'inauguration a eu lieu en novembre 2002.

Cette installation fournit actuellement près de 10% des besoins énergétiques de Lutosa et l'investissement sera rentabilisé en quelques années.

Précisons que sans certificats verts, un tel projet n'aurait jamais pu voir le jour.

PRINCIPE DU MECANISME DES CERTIFICATS VERTS :

Le principe du mécanisme des certificats verts est très simple : chaque fois qu'un producteur d'électricité verte évite l'émission de 456 kg de CO₂, il reçoit un certificat vert. Son prix de revente dépend de l'offre (les producteurs d'électricité verte) et de la demande (les fournisseurs d'électricité). Pour l'année 2004, le prix fort constant, est de 92 €. Il reste à calculer à partir de quand un producteur d'électricité évite l'émission de 456 kg de CO₂. Pour les technologies qui utilisent une source d'énergie à émission nulle (vent, eau, soleil) ou neutre (bois ou biogaz), le calcul est simple. Un certificat vert est octroyé par MWh électrique produit. Car c'est ce que ne devra pas produire une centrale électrique Turbine Gaz Vapeur (TGV), qui émet justement 456 kg de CO₂ par MWh produit.

Grâce aux certificats verts la rentabilité est au rendez-vous chez Lutosa.

Si la préparation et/ou la combustion de l'énergie primaire utilisée induit une émission de CO₂, le rendement de transformation intervient dans le calcul. L'installation chez Lutosa reçoit 1,7 certificats verts par MWh électrique produit soit l'équivalent de 150 €/MWh, ce qui est plus qu'une éolienne ou un barrage hydraulique (92 €/MWh). Parce qu'il s'agit d'une unité de cogénération au biogaz qui, en plus de produire de l'électricité, produit de la vapeur et de la chaleur, elle émet moins de CO₂ qu'une chaudière à combustible fossile.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Consultez le site de la Commission Wallonne Pour l'Energie : www.cwape.be

2.3. Utilisation rationnelle de l'énergie lors du séchage chez Burgo Ardennes.

(Extrait du Vade-Mecum à destination des entreprises «Pourquoi et comment entamer une démarche de maîtrise de l'énergie dans mon entreprise?» téléchargeable sur <http://energie.wallonie.be>)

A Virton, Burgo Ardennes emploie 775 personnes, produit pâte et papier et réalise un chiffre d'affaires de 350 millions d'euros. Dans ce type d'usine, le coût du séchage peut absorber à lui seul 67 à 69% de la consommation énergétique par tonne de produit fini. Un choix judicieux de technologies (entre autres en retirant le plus d'eau possible mécaniquement) et l'optimisation de gestion ont permis à Burgo Ardennes de réduire de 30% la consommation de vapeur par kilo de papier et de 15% la consommation électrique. Après avoir poussé sa ligne de production existante à sa capacité maximale, l'entreprise étudie actuellement la construction d'une deuxième ligne de production de papier couché, en exploitant les dernières technologies possibles. Elle pourrait de la sorte diminuer la consommation de vapeur de 36% par kilo de papier produit.

3.1. Quels sont les soutiens financiers dont une entreprise peut bénéficier ?

Voici une liste non exhaustive mais qui présente les outils principaux sur lesquels les représentants des travailleurs pourront s'appuyer pour argumenter afin qu'un projet d'efficacité énergétique soit envisagé dans l'entreprise.

3.1.1. SUBVENTIONS POUR L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET LA PROMOTION D'UNE UTILISATION PLUS RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE DU SECTEUR PRIVÉ (AMURE)

Des subventions peuvent être octroyées à une entreprise pour la réalisation d'un audit énergétique. Cet audit doit permettre d'évaluer la pertinence d'un investissement en matière d'URE, ou d'utilisation d'énergies renouvelables, ou d'utilisation de cogénération de qualité ou doit aboutir à l'élaboration d'un plan d'action global visant à améliorer l'efficacité énergétique.

Subvention pour audit énergétique			
Qui peut en bénéficier ?	Pour quelles activités ?	Pour quels montants ?	Quels critères faut-il respecter ?
Les entreprises wallonnes du secteur privé.	Audit préalable à l'élaboration d'un plan d'action global d'amélioration de l'efficacité énergétique de l'entreprise.	<ul style="list-style-type: none">• 50% des frais d'étude et de location éventuelle d'équipements de mesure.• 75% si l'entreprise est engagée dans un accord de branche.	L'audit doit être réalisé par un bureau d'études agréé (liste : http://energie.wallonie.be) La subvention est payée sur base de créances justifiées après acceptation du rapport final d'audit.

Subvention pour étude de pré-faisabilité			
Qui peut en bénéficier ?	Pour quelles activités ?	Pour quels montants ?	Quels critères faut-il respecter ?
Les entreprises wallonnes du secteur privé.	Etude préalable à un investissement URE.	<ul style="list-style-type: none"> • 50% des frais d'étude et de location éventuelle d'équipements de mesure. • 75% si l'entreprise est engagée dans un accord de branche. 	L'étude de pré-faisabilité doit être réalisée par un bureau d'études agréé. La subvention est payée sur base de créances justifiées après acceptation du rapport final d'audit.

Subvention à l'installation d'une comptabilité énergétique			
Qui peut en bénéficier ?	Pour quelles activités ?	Pour quels montants ?	Quels critères faut-il respecter ?
Les entreprises wallonnes du secteur privé.	Mise en œuvre d'un système de comptabilité analytique énergétique.	50% des coûts concernant la mise en place d'instruments de mesure, de logiciels et des coûts de formation à l'utilisation du système.	Conforme au cahier des charges repris dans l'arrêté AMURE.

POUR EN SAVOIR PLUS sur AMURE

- consulter l'arrêté sur <http://wallex.wallonie.be>, choisir la rubrique «Recherche dans texte» et taper AMURE.

Chapitre 3 Annexes

3.1.2. DEDUCTION FISCALE URE

Qui peut en bénéficier?	Pour quelles activités?	Pour quels montants?
Les exploitations industrielles, commerciales et agricoles.	<p>Les investissements économiseurs d'énergie pour l'une des catégories suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ limitation des déperditions d'énergie dans les bâtiments (ou serres) existants;⇒ limitation des pertes d'énergie par l'isolation d'appareils, conduites, vannes et gaines de transport en usage ou par le recouvrement des bains de liquide chaud ou froid en usage;⇒ limitation des pertes d'énergie dans les fours existants;⇒ limitation des pertes par ventilation dans les bâtiments existants;⇒ récupération de chaleur résiduelle;⇒ utilisation de l'énergie de détente libérée par des processus de production existants ou par la détente de fluides comprimés pour leur transport;⇒ appareils de production combinée de forme et de chaleur;⇒ appareils de combustion, de chauffage, de climatisation et d'éclairage;⇒ procédés industriels de production;⇒ production et utilisation d'énergie par conversion chimique, thermochimique ou biochimique de la biomasse et des déchets;⇒ production d'énergie à partir des sources d'énergie renouvelables;⇒ transport par chemin de fer ou par navigation.	Droit à une déduction pour investissement de 13,5%. L'avantage est octroyé par le Ministère des finances, la Région délivre une attestation.

**3.1.3. ENERGIES RENOUVELABLES
DANS LE SECTEUR PRIVE :
AIDE A L'INVESTISSEMENT**

Qui peut en bénéficier ?	Pour quelles activités ?	Pour quels montants ?	Quels critères faut-il respecter ?
Les entreprises wallonnes du secteur privé.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Investissements économiseurs d'énergie. ⇒ Investissements en énergies renouvelables. ⇒ Investissements en cogénération de qualité. 	Jusque 40% du coût éligible.	La prime ne s'applique pas au coût total des investissements mais à la différence entre l'investissement réel et une installation de référence. Seront également prises en compte les économies réalisées pendant les cinq premières années. Les modalités pratiques sont toujours en préparation.

**3.1.4. FONDS ENERGIE 2005-2007 :
DES AIDES FINANCIERES POUR
SOUTENIR LES PROJETS D'UTILISATION
RATIONNELLE DE L'ENERGIE**

Qu'est-ce que le Fonds énergie de la Région wallonne? Qui est concerné?
Pour quelles actions ?

En ratifiant le protocole de Kyoto, la Région wallonne s'est engagée à diminuer ses émissions de GES de 7,5% à l'horizon 2010 - 2012. Un Fonds énergie 2005 - 2007 a été créé, ce qui représente un budget de 7 millions d'euros par an qui seront alloués aux personnes morales, aux indépendants et aux syndicats d'immeubles qui investissent dans l'utilisation rationnelle de l'énergie.

ACTIVITES SOUTENUES

- ⇒ Processus industriels
- ⇒ Production et distribution de chaleur, cogénération
- ⇒ Eau chaude sanitaire
- ⇒ Installations électriques
- ⇒ Isolation des bâtiments existants

MONTANTS DES PRIMES

Le maximum peut varier entre 5000 et 15000 € / an selon les primes et par sites.
Il existe une règle «de minimis» (méthode commune aux pays-membres pour calculer l'aide d'Etat autorisée par la Commission européenne, le montant total des aides octroyées à un même bénéficiaire ne peut excéder 100 000 euros sur une période de trois ans).

Une description plus détaillée des activités soutenues et du montant des primes est reprise dans les tableaux suivants.

Chapitre 3 Annexes

DONNEES ISSUES DU SITE PORTAIL DE L'ENERGIE
EN REGION WALLONNE :

Prime		Description	Montant	
Processus industriels	1	Système de récupération de chaleur des fumées dans les fours industriels et artisanaux et les appareils de séchage au gaz	50,00 € par kW récupéré	
	2	Système de modulation large du brûleur gaz permettant une régulation plus efficace	3,75 € par kW	
	3	Système de feu direct sur les produits à chauffer (brûleur gaz)	12,50 € par kW	
	11	Variateur de fréquence sur compresseur, ventilation et pompe	100 € par kW de puissance nominale du moteur.	
	12	Dispositif de régulation du froid et d'optimisation des cycles de dégivrage	1250 € par groupe de froid de 15 kW électriques minimum équipé de ce dispositif	
Chauffage	4	Aérothermes et générateurs d'air chaud à condensation et appareils rayonnants (chauffage des grands espaces au gaz)	Aérothermes étanches	12,5 € par kW
		Aérothermes à condensation	25 € par kW	
		Générateurs d'air chaud à condensation	25 € par kW	
		Appareils rayonnants à rendement standard	10 € par kW	
		Appareils rayonnants à rendement de 20 % supérieur au rendement standard	15 € par kW	
		Appareils rayonnants à rendement de 40% supérieur au rendement standard	20 € par kW	
	5	Chaudière gaz à basse température	300 € + 10 € par kW compris entre 50 et 150 kW	
		Chaudière gaz à condensation ¹	P < ou = 150 kW 600 € + 25 € par kW > 50 (l)	
			150 < P < 500 (kW) 3200 € + 12,5 € par kW > 150	
			P > 500 kW 7700 € + 6 € par kW > 500	

¹ Puissance inférieure ou égale à 150 kW : 600 € majorés de 25 € par kW dépassant 50.

Prime		Description	Montant	
Chauffage	6	Pompe à chaleur pour le chauffage du logement neuf	75 % du montant de la facture plafonné à 1500 €	
		Pompe à chaleur pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire	75 % du montant de la facture plafonné à 750 €	
	7	Installation d'une micro-cogénération ou d'une cogénération de qualité	20 % du montant de la facture majoré à 15000 € par installation	
	8	Travaux de régulation thermique	30 % du montant de la facture avec un max de 5000 € par bâtiment.	
	9	Substitution du chauffage électrique par le chauffage au gaz naturel ou fonctionnant à partir de sources d'énergies renouvelables ou par cogénération à destination des logements sociaux	30 % du montant de la facture d'audit 75 % de l'installation	
Eau chaude sanitaire	26	Travaux d'installation de générateurs d'eau chaude sanitaire gaz à condensation	25 € par kW	
	27	Travaux d'installation de chauffe-bains gaz	chauffe-bains ayant un débit nominal inférieur ou égal à 10 litres par minute	75 €
			chauffe-bains ayant un débit nominal supérieur à 10 litres par minute	125 €
Les installations électriques	10	Amélioration de l'efficacité énergétique et photométrique du système d'éclairage	Eclairage : diminution de la puissance entre 10 et 30 %	10 % du montant de la facture
			Eclairage : diminution de la puissance entre 30 et 50%	20 % du montant de la facture
			Eclairage : diminution de la puissance supérieure à 50%	30 % du montant de la facture
	14	Travaux d'installation d'un système de gestion des équipements électriques de tout type de bâtiments	30 % du montant de la facture	

Chapitre 3 Annexes

Prime		Description	Montant
Isolation dans une ancienne habitation	15	Isolation du toit	30 % du montant de la facture
	16	Isolation des murs, audit énergétique obligatoire	
	17	Isolation des sols, audit énergétique obligatoire	
	18	Fenêtres : remplacer du simple vitrage par du double vitrage	
Isolation dans d'anciens immeubles de bureaux	19	Isolation du toit	20 % du montant de la facture
	20	Isolation des murs, audit énergétique obligatoire	
	21	Isolation des sols, audit énergétique obligatoire	
	22	Fenêtres : remplacer du simple vitrage par du double vitrage	
Ventilation des bâtiments	25	Système de ventilation avec récupération de chaleur	75 % du montant de la facture
Audits	13	Analyse des consommations électriques	50 % du montant de la facture
	23	Audit énergétique	50 % du montant de la facture
		Accompagnement d'un audit par thermographie	
	24	Audit énergétique dans les établissements scolaires (complément à l'audit UREBA)	30 % du montant de la facture

Pour avoir une description plus complète de ces primes, consultez le site <http://energie.wallonie.be> où vous trouverez pour chaque prime une fiche détaillant notamment les bénéficiaires, les activités soutenues, le montant (y compris les plafonds) et les critères.

3.1.5. UREBA : UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE DANS LES BATIMENTS

Cet arrêté est relatif à la rénovation énergétique des bâtiments publics et assimilés construits depuis dix ans (communes, CPAS, provinces, écoles, piscines, hôpitaux..).

Les subventions de la Région peuvent porter sur :

Description	Montant de la subvention TVAC
Mise en place d'une comptabilité énergétique	50% du montant de la facture
Réalisation d'un audit énergétique	50% du montant de la facture
Réalisation d'une étude de pré-faisabilité	50% du montant de la facture
Installation d'un système de cogénération de qualité ou exploitant l'énergie renouvelable de type hydraulique, solaire, géothermique, biogaz, à partir de déchets organiques, etc.	30% du montant de la facture
Investissements améliorant la performance énergétique du bâtiment comme l'installation d'un réseau de chaleur, l'isolation thermique, l'amélioration du système de chauffage, d'éclairage, de ventilation, de refroidissement, etc.	30% du montant de la facture

Différents modèles d'ampoules basse consommation



Chapitre 3 Annexes

3.2. L'audit énergétique d'un bâtiment : check-list.

RENTABILITE	PROJET
	I - ENVELOPPE
++++	Étanchéité : remplacer les vitrages cassés.
+++	Étanchéité : placer des joints aux vieux châssis, ... soit en conservant quelques joints ouverts, soit en organisant en parallèle une ventilation.
+++	Étanchéité : placer des rappels de porte, installer un sas, sensibiliser les occupants.
+++	Isolation des combles.
+++	Isolation de la toiture, surtout si étanchéité en mauvais état.
+++	Isolation des murs par l'intérieur, si pas de ponts thermiques.
+++	Isolation du mur au dos des radiateurs : coller un isolant avec couverture réfléchissante sur l'allège.
+	Isolation des murs par l'extérieur derrière bardage ou crépis.
+	Remplacement des vitrages et des châssis.
+	Si bâtiment climatisé / Bâtiment non climatisé mais avec surchauffe en été : Installer des protections solaires extérieures, coller un film réfléchissant.

RENTABILITE	PROJET
	II - CHAUFFAGE
++++	Couper le chauffage la nuit et le week-end, les vacances, ... (si nécessaire, placement d'une horloge, d'un optimiseur, ...).
++++	Adapter les horaires de la régulation aux horaires d'occupation réels du bâtiment.
++++	Corriger le réglage des courbes de chauffe.
++++	Isoler les conduites dans les locaux non chauffés.
++++	Diminuer la vitesse de circulation si faible écart T° départ - T° retour.
+++	Remplacer le brûleur ou remplacer la chaudière et le brûleur.
+++	Modifier la régulation de l'enclenchement des étages du brûleur.
+++	Fermer l'aspiration d'air du brûleur à l'arrêt.
+++	Diminuer la puissance du brûleur si surdimensionnement.
++	Renforcer l'isolation de la jaquette.
++	Arrêter les circulateurs lorsqu'il n'y a pas de besoin de chauffage.
++	Placer des vannes thermostatiques dans les locaux où il y a surchauffe.
+	Equilibrer l'installation.
+	Modifier le découpage du réseau aux besoins des locaux et placer une régulation par zone.

Habitation entièrement conçue selon des critères de basse consommation d'énergie

© Autralian Greenhouse Office, Department of Environment and Heritage



Chapitre 3 Annexes

RENTABILITE	PROJET
	III - VENTILATION HYGIENIQUE
++++	Limiter les débits d'air neuf aux débits hygiéniques recommandés en adaptant la puissance du ventilateur de l'installation.
++++	En hiver, arrêter la pulsion d'air en-dehors des heures d'occupation.
++++	Limiter le débit d'extraction sanitaire la nuit et le week-end.
++++	Arrêter l'humidification sur certains groupes de préparation d'air (cafeteria, archives, ...).
++++	Couper l'humidification lorsque la température extérieure dépasse 8°C.
+++	Réguler l'humidificateur en fonction de l'humidité ambiante en limitant celle-ci à 40%.
++	Equiper les locaux à occupation variable de bouches réglables et de détection de présence ou de sondes CO ₂ .
++	Adapter le débit de déconcentration des humidificateurs à vapeur aux besoins.
++	Etanchéifier les conduits d'air (au minimum par bandes adhésives, au mieux par le remplacement des conduits).
++	En été, si le bâtiment a une certaine inertie thermique, ventiler le bâtiment avant l'occupation pour le "pré-refroidir".
++	Améliorer le rendement de la transmission des ventilateurs (tension des courroies, alignement, ...).
+	Récupérer la chaleur sur l'air extrait
+	Isoler les conduits de pulsion.

RENTABILITE	PROJET
	IV - EAU CHAUDE SANITAIRE
+++	Supprimer la présence d'eau chaude aux lavabos des immeubles de bureaux.
++++	Isoler la boucle de circulation, particulièrement dans les gaines techniques.
+++	Installer une production décentralisée d'eau chaude et couper la boucle de circulation.
+++	(Mieux) isoler les parois du ballon (au moins 5 cm). Suite aux mesures anti-légionelles, une isolation de 10 cm se justifie tout à fait.
+++	Equiper les robinets des lavabos et des douches d'une temporisation (boutons-poussoirs,...).
+++	Installer des réducteurs de débit sur la robinetterie d'eau chaude (réducteur de pression aux robinets ou pour l'ensemble du réseau, pomme de douche à faible débit, ...).
+++	Organiser le chauffage électrique du ballon la nuit.
	Prévoir un délestage du chauffage du ballon en période de pointe. (rentabilité financière).
+++	Si la pompe de circulation possède différentes vitesses commutables, réduire la vitesse.
++	Sensibiliser les occupants à limiter leur utilisation d'eau chaude et à utiliser plutôt l'eau froide que l'eau chaude.
++	Arrêter le chauffage de l'eau en dehors des périodes d'utilisation du bâtiment, tout en respectant les critères anti-légionelles (montées périodiques à haute température).
+	Installer des capteurs solaires de préchauffage.
+	Installer une récupération de chaleur au condenseur de la machine frigorifique.

Chapitre 3 Annexes

RENTABILITE	PROJET
	V - ECLAIRAGE
+++	Remplacer les tubes fluo 38 mm par des tubes 26 mm.
+++	Remplacer les lampes à incandescence par des lampes fluorescentes compactes.
+++	Réguler l'éclairage extérieur en fonction d'une programmation horaire, de cellules photoélectriques, de détecteurs de présence ou en synchronisme avec l'éclairage public.
++	Installer des minuteries dans les locaux occupés de façon intermittente : sanitaires, couloirs, parking,...
++	Installer des détecteurs de présence dans les locaux occupés de façon irrégulière (salles de réunion,...).
++	Installer une gestion horaire centralisée des bureaux paysagers.
++	Organiser une campagne de sensibilisation des occupants.
+	Décomposer le réseau par zones homogènes d'éclairage : dans un local, avoir une gestion indépendante des luminaires proches de la fenêtre.
+	Repeindre ou remplacer le revêtement des murs et plafonds pour qu'ils soient de couleur claire.
+	Remplacer les ballasts électromagnétiques des luminaires fluorescents par des ballasts électroniques.
+	Remplacer les optiques existantes par des optiques performantes.

RENTABILITE	PROJET
	VI - BUREAUTIQUE
++++	Eteindre les ordinateurs la nuit.
++++	Configurer les ordinateurs en mode veille s'ils le permettent.
+++	Prendre en compte le critère énergétique pour choisir les équipements de bureautique (ordinateurs, imprimantes, photocopieuses, etc.) lors de leur remplacement.
	VII - CLIMATISATION
++++	Si l'apport d'air neuf est intégré dans le système de climatisation, adapter le débit d'air neuf aux besoins (30 m ³ /h/pers).
++++	Vérifier la fermeture des clapets d'air en période d'inoccupation.
++++	Vérifier l'arrêt de l'air neuf en période de relance.
++++	Abaisser la température de pulsion de l'air neuf hygiénique en mi-saison lorsque les locaux sont refroidis.
++++	Adapter la régulation des registres de mélange pour qu'ils s'ouvrent à 100% côté air neuf lorsque la température extérieure est inférieure à la consigne ambiante et que certaines zones sont en demande de froid.
++++	En été, si le bâtiment a une certaine inertie thermique, faire fonctionner l'installation en fin de nuit pour pré-refroidir le bâtiment avant l'occupation (ouverture des registres d'air neuf à 100 %).
++++	Modifier la régulation du chauffage et de refroidissement (consignes, périodes de fonctionnement,...) pour éviter le fonctionnement simultané des deux équipements dans un même local.
+++	Augmenter la consigne de t° intérieure si la t° extérieure augmente.
+++	Humidification : <ul style="list-style-type: none"> ■ placer la sonde de contrôle de l'humidification dans la reprise ■ adapter la consigne d'humidité au minimum ■ supprimer la régulation de la batterie froide pour une fonction de déshumidification ■ étudier tout particulièrement comment supprimer la régulation par «point de rosée» (voir Energie+ version 4).
+++	Nettoyer les condenseurs à air au moins tous les ans.
++	Arrêter la circulation d'eau glacée dans les canalisations en-dehors des heures d'occupation (nuit, week-end,...).



Cette brochure a été conçue et rédigée par Evelyne JADOUL du Centre d'Education Populaire André Genot (CEPAG) dans le cadre du Réseau Intersyndical de Sensibilisation à l'Environnement (RISE), qui associe la FGTB et la CSC.

RISE bénéficie du soutien de la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE) de la Région wallonne.

