

Atelier 2

Quelles sont les pratiques actuelles du management des consommations d'énergie ?

Isabelle LE VANNIER, Communauté d'Agglomération de Montpellier

La Communauté d'Agglomération de Montpellier a décidé de créer un service de l'énergie en 2004. Avant cette création, Montpellier Agglomération avait déjà approché le domaine de la maîtrise de l'énergie dans le cadre d'une convention avec la Ville de Montpellier sur des équipements transférés. La création d'un vrai service Energie montre la volonté d'aller plus loin et d'organiser de manière cohérente la compétence en interne.

Aujourd'hui ce service est composé d'un ingénieur et d'un technicien en génie climatique.

Les missions du service

- > Réduire les dépenses d'énergie
- > Résoudre les dysfonctionnements liés au génie climatique dans les équipements existants
- > Assurer la cohérence en matière d'énergie de la conception jusqu'à l'exploitation des équipements
- > Etre l'expert pour tout dossier où l'énergie représente un enjeu important (traitement des déchets, véhicules, transport...)

L'organisation à mettre en place

La comptabilité énergétique : pour réduire les dépenses, il est nécessaire avant tout de connaître ces dépenses pour cela :

- > Collecter toutes les factures d'énergie
- > Gérer tous les contrats de fourniture d'énergie
- > Etre le point d'entrée pour tous les fournisseurs d'énergie
- > Etablir des bilans de consommations par équipement
- > Informer sur les coûts énergétiques des équipements afin de sensibiliser les chefs de service, les responsables d'établissement...
- > Comparer les consommations d'un équipement à l'autre
- > Optimiser les contrats
- > Détecter les dérives
- > Proposer un programme d'actions conduisant à la réduction des dépenses d'énergie

Les audits d'installations :

- > Identifier les dysfonctionnements
- > Chiffrer les modifications à apporter
- > Etablir les priorités

- > Etablir un programme d'investissement permettant d'une part d'apporter une réponse aux dysfonctionnements et d'autre part de réduire les dépenses d'énergie
- > Mettre en place des procédures de contrôle des exploitants
- > Communiquer auprès des usagers pour éviter les gaspillages

La conception des équipements : tout nouveau bâtiment doit être conçu dans une logique de maîtrise de l'énergie

- > Inscrire un volet énergie dans tout programme de construction ou de grosse rénovation
- > Participer à toutes les étapes de l'acte de construire, de la phase concours à la réception des ouvrages
- > Faire valider par la direction générale les grands principes de l'efficacité énergétique (isolation, système de chauffage, pilotage des installations...)

Les difficultés rencontrées à la mise en place de cette organisation

Deux mois après la création du service, deux axes de travail ont bien avancé : la gestion des dépenses d'énergie et la conception des nouveaux équipements.

Pour le premier, c'est le service énergie qui était moteur : il est en effet difficile d'apporter des améliorations sans avoir aucun bilan de la situation en cours. La principale difficulté a été de collecter les factures en s'assurant qu'il n'y avait pas de perte en ligne sans pour autant modifier de manière importante le fonctionnement des services. Les bilans sont en cours de restitution.

Concernant la conception des nouveaux équipements, certains services gestionnaires et maîtres d'ouvrage ont trouvé un certain intérêt à voir une compétence en interne dans un domaine qu'ils connaissent souvent peu. Reste que certaines mauvaises habitudes telles que la recherche d'économies d'investissement sur les lots techniques par exemple, sont tenaces et que le raisonnement en coût global est encore en « voie d'acquisition »

Le travail sur l'existant a lui peu avancé essentiellement par manque de temps.

Isabelle LE VANNIER, Communauté d'Agglomération de Montpellier
i.levannier@montpellier-agglo.com

Atelier 2

Quelles sont les pratiques actuelles du management des consommations d'énergie ?

Valérie CERDA, Ville de Genève

Quels sont les différents niveaux de maîtrise de la problématique énergétique et environnementale que peut développer une collectivité ?

Quelles sont les différentes étapes d'un projet de mise en œuvre d'une maîtrise des consommations d'énergie ?

Niveau 1 : Optimiser les coûts de fonctionnement

Etape 1 : démarche administrative de gestion

- > Suivi des factures
- > Optimisation tarifaire (énergies de réseaux)
- > Procédure d'achats, mise en concurrence mazout.

Etape 2 : Suivi des consommations et des coûts

- > Mise en place d'outils de gestion informatique
- > Suivi des consommations
- > Optimisation des achats d'énergie
- > Gestion de l'énergie

Etape 3 : Suivi technique des installations consommatrices d'énergie

- > Mise en place d'une exploitation des installations consommatrices d'énergie performante (contrat ou interne)
- > Travailler à l'amélioration de la performance énergétique des installations techniques.
- > Outils spécifiques si exploitation interne. Ex : signature énergétique

Niveau 2 : Développer une politique dans le domaine de la maîtrise de l'énergie et la préservation de l'environnement - Dégager des moyens financiers d'investissement

Etape 1 : rénover et améliorer les installations techniques consommatrices d'énergie

- > Engagement de programmes de rénovation des chaufferies et d'amélioration des concepts de chauffage/ventilation.

Etape 2 : améliorer la performance énergétique globale des constructions et développer les énergies renouvelables

- > Maîtriser les concepts techniques CVSE lors des projets de rénovation/construction des bâtiments au plus tôt : intégration des aspects énergétiques et environnementaux dans les critères de choix des concours. Exploitation optimale des potentiels d'un site ou quartier.

- > Intégrer les améliorations de la qualité thermique de l'enveloppe des bâtiments dans les projets de rénovation/construction
- > Intégrer les énergies renouvelables dès lors qu'un potentiel existe : solaire thermique, solaire photovoltaïque, concept bois...

Etape 3 : faire partager les objectifs de performance énergétique et de préservation de l'environnement au plus grand nombre

- > Développer des actions de sensibilisation spécifiques
- > Développer des actions de communication, publier régulièrement
- > Intégration des objectifs de politique énergétique dans un Agenda 21.

Le franchissement de ces différents niveaux se fait généralement selon le degré de développement de la volonté politique dans ce domaine au sein de la collectivité.

Situation de la Ville de Genève

Pour ce qui concerne la ville de Genève, le service de l'énergie intervient sur les différents niveaux et étapes précités. Il conduit la politique énergétique particulièrement volontariste de la ville et la gère en tant que consommatrice, mais aussi productrice d'énergie renouvelable.

1. Programmes d'investissements annuels sur l'existant :

Le service dispose de crédits spécifiques de politique énergétique (en moyenne 1 M€ par an), destinés à développer des programmes de rénovation et mise aux normes des chaufferies, et au développement des énergies renouvelables : création d'installations solaires thermiques et photovoltaïques, économies d'eau.

2. Intégration de l'énergie en amont pour les nouveaux sites : ENR, HQE...

Le service est intégré à tout projet de construction dès son démarrage. Ceci grâce ou à cause de la loi sur l'énergie modifiée le 1er février 2003, qui rend nécessaire pour toute obtention d'une autorisation de construire le développement d'un concept énergétique. La performance énergétique d'un projet est devenue un élément déterminant. Les méthodes de projets et de décision sont en train de s'adapter en conséquence.

Les concepts techniques tendent à généraliser les standards Minergie, gage de performance énergétique, obtenus par des solutions techniques qui restent simples telles que crépi isolant, ventilation double flux, enveloppes étanches à isolation renforcée, solaire passif ou actif selon potentiel.

Les standards de constructions ainsi obtenus permettent de diminuer les ratios de consommation des bâtiments de manière très importante.

Exemples de ratios de consommations Minergie (valeurs prévues)

Immeubles de logements des Grottes (2003-2004) : 311 MJ/m₂ ou 86 kWh/m₂

Crèche de Chateaubriand (2005) : 143 MJ/m₂ ou 40 kWh/m₂

Ecole des Ouches (2005) : 80 MJ/m₂ ou 22 kWh/m₂

Crèche St Jean (2006) : 141 MJ/m₂ ou 39 kWh/m₂

D'autre part, l'utilisation d'outils de simulations thermodynamiques dès les phases préliminaires d'un projet devient maintenant une démarche courante : cas du Victoria Hall, du Grand Théâtre, Piscine des Vernets...

Ces études ont permis de développer les concepts généraux, et de déterminer les programmes de travaux en conséquence.

3. Maintenance et suivi des installations techniques

Le service gère lui-même l'exploitation de quelque 400 chaufferies, alimentant près de 800 bâtiments. Il dispose d'une section exploitation, composée de quinze personnes. Le suivi des consommations d'énergie est réalisé avec un outil informatique développé par le service en 19.., la signature énergétique.

4. Gestion des contrats d'achat d'énergie

Les achats de mazout font l'objet d'une mise en concurrence permanente.

Les achats des énergies de réseaux sont encore sous monopole des Services Industriels de Genève.

5 Action sur les comportements des usagers

Plusieurs projets de sensibilisation de différents publics ont été réalisés.

Des chantiers didactiques intégrant des enfants au projet de construction d'une installation solaire thermique (Auberge de Jeunesse en 2002), au projet de construction d'une installation solaire photovoltaïque (Terrain d'aventures et maison de quartier en 2004), Action Ogure Pédago dans x écoles de la Ville (2004-2005), soutien au développement d'actions didactiques dans les quartiers (Association Pré-en-bulle, en 2004)

Par ailleurs, le service de l'énergie publie régulièrement par le biais de fiches Infos Energie.

Thèmes traités en 2003 et 2004 : le confort estival dans les crèches, les fontaines en circuit fermé, la signature énergétique, la centrale photovoltaïque des Vernets, l'éclairage des communs d'immeuble, l'été au frais...sans climatisation.

Valérie CERDA, Ville de Genève

valerie.cerda@ene.ville-ge.ch

Atelier 2

Quelles sont les pratiques actuelles du management des consommations d'énergie ?

Dominique BULLE, Ville des Mureaux

Situation de la ville des Mureaux

La ville, située à l'ouest de Paris, compte 33000 habitants, 110 bâtiments communaux, 80000 m² de surfaces à chauffer, 94 chaudières pour 12 MW, un réseau de chauffage urbain de 2km pour 16MW. 45% des bâtiments sont chauffés au gaz, 30% en électricité, 15% en chauffage urbain et autres, et 10% en fioul.

Budget total : 1053 k€ fluides+ 176 k€ EP + 103 carburants = 1332 k€ soit 2,8 % du budget fonctionnement

Budget entretien/travaux : 100 k€P2, 110 k€P3, 70k€ pour travaux d'économies d'énergie.

Structure

Cellule Energie intégrée aux Services Techniques, Unité Bâtiments.

2 personnes, l'une plus spécifiquement sur la partie gestion, l'autre en technique.

Étapes-clés

1	Bien connaître son patrimoine	Etat des lieux, visites des sites, inventaire des équipements techniques, fonctionnement précis des bâtiments
2	Suivi des consommations	Enregistrements des factures, négociation et ajustements des contrats, gestion tarifaire, intervention sur les courbes et programmes de chauffe, relevés des compteurs, mise en place d'un suivi informatique et de tableaux de bords, réalisation de bilans, actions de sensibilisation auprès des utilisateurs
3	Programme de travaux	Adaptation des contrats d'exploitation, mise en place d'un programme de renouvellement des matériels, rénovation des chaufferies, des régulations, suivi technique sur sites, travail sur la qualité thermique des bâtiments, isolation, vitrage,
4	Maîtrise de la dépense	Acquisition de logiciels spécialisés, analyse des coûts, obtention d'un budget spécifique pour des diagnostics, des études comparatives ou des opportunités de développement des ENR, mise en place progressive de télégestion, GTB, GTC,
5	Innovation	Réflexion sur la façon de mieux construire, résonnement en coût global, implication de la Cellule Energie au tout début de chaque projet, réalisation de projets HQE (ex : Pôle administratif), inscription de l'exigence de performance énergétique dans l'Agenda 21 local

Points-clés

- > Etre intégré aux Services Techniques de la ville (ici, aux Mureaux à l'Unité Bâtiments)
- > Disposer d'une véritable visibilité et capacité d'intervention sur la globalité de la problématique de gestion de la facture énergétique de la ville : factures, contrats, marchés, travaux, surveillance, choix techniques etc.
- > Prendre les contacts pour tous les appuis nécessaires (ADEME, ARENE, ...) et se tenir informer.

Dominique BULLE, Ville des Mureaux

dbulle@mairie-lesmureaux.fr

Atelier 2

Quelles sont les pratiques actuelles du management des consommations d'énergie ?

Volker KIENZLEN, Ville de Stuttgart

Quelques chiffres clés

Ville de 590 000 habitants située au sud-ouest de l'Allemagne

1400 bâtiments municipaux, soit une surface de 2 millions de m²

Consommation d'énergie : 171 GWh électricité, 311 GWh chauffage, 2 millions de m³ d'eau pour un budget total énergie 39 millions d'euros.

La gestion municipale de l'énergie

Le Département pour la gestion de l'énergie englobe à l'heure actuelle trois domaines d'action, compte 12 collaborateurs au total, dont 5 techniciens et 6 ingénieurs. Ce département est responsable de l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les 2 000 immeubles et installations du patrimoine communal. Il s'agit de jardins d'enfants, d'écoles et de bâtiments administratifs ainsi que de piscines couvertes ou en plein air, d'hôpitaux et de stations d'épuration. Chaque employé municipal du Département de l'énergie s'occupe de 20 à 65 immeubles ou installations en fonction de leur taille et de leur complexité. De nombreuses visites sur place permettent aux collaborateurs de bien connaître les bâtiments et de faire fréquemment des propositions d'amélioration technique.

Le "Contracting interne" au sein de la municipalité

Le Département pour la gestion de l'énergie et l'Administration des finances communales ont conjointement introduit en 1995 le modèle du "Contracting interne de la municipalité (Intracting)". Ce système de financement reprend l'idée centrale du Contracting tout en opérant exclusivement avec des fonds budgétaires municipaux. Le Service de protection de l'environnement finance ses investissements en faisant appel à ses propres titres budgétaires, dans lesquels entrent plus tard les frais énergétiques économisés. D'où la possibilité de créer un tel titre pour une période limitée. Au fil du temps, ce titre budgétaire augmente grâce aux économies accumulées, et des fonds supplémentaires peuvent ainsi être dégagés après une phase initiale de démarrage afin de financer d'autres mesures d'« Intracting ». Le service de protection de l'environnement octroie ainsi un crédit à taux zéro, lié à une affectation spécifique, au Service technique. Aucune majoration pour risques et bénéfices ou pour le rendement des capitaux investis n'est calculée.

Un procédé basé sur l'« Intracting » modifie également les compétences et les responsabilités. Dans le cadre du « Contracting », on attend du « contractor » externe des propositions innovantes visant à réduire la consommation et donc la facture énergétique. Dans le cadre de l'« Intracting », ceci relève de la compétence des services municipaux. Les frais d'investissement réels sont transparents au sein

de la municipalité. Il est ainsi également possible de procéder à des financements partiels, par exemple à des isolations de façades ou à l'échange d'une chaudière.

Le Département pour la gestion de l'énergie fait fonction de « contractor » vis-à-vis de l'administration bénéficiaire et il assume la responsabilité des analyses, des prévisions et du suivi. Il est à noter que le Département pour la gestion de l'énergie n'assure que la prestation d'ingénieur pour la planification. L'exécution des travaux continue de faire l'objet d'un appel d'offre lancé par le Service du bâtiment et de l'architecture (Hochbauamt) auprès des entreprises compétentes et performantes.

Ce type de financement met en relief la responsabilité individuelle de chaque service technique. Le Département pour la gestion de l'énergie est responsable des mesures correspondantes. Il est indispensable de procéder à une analyse minutieuse des économies d'énergie potentielles et à une étude de rentabilité sur la base des coûts établis par le Service du bâtiment et de l'architecture afin de réaliser effectivement les économies d'énergie prévues. Ceci montre clairement qu'un tel système de financement n'est susceptible de fonctionner qu'à la condition que la municipalité bénéficie du savoir-faire nécessaire, indépendamment des services techniques.

Volker KIENZLEN, Ville de Stuttgart
u360500@stuttgart.de

Atelier 2

Quelles sont les pratiques actuelles du management des consommations d'énergie ?

Jean LEROY, Rhônalénergie-Environnement

Gestion de l'énergie dans le patrimoine des collectivités territoriales

Le rôle de l'agence régionale de l'énergie et de l'environnement pour aider les collectivités locales à gérer l'énergie dans leur patrimoine revêt plusieurs aspects :

Accompagnement d'études

Un vaste programme d'audits énergétiques globaux a été entrepris depuis 1994 sur la région, avec un accompagnement de RAEE. C'est maintenant une procédure très largement utilisée par toute collectivité qui souhaite entamer une démarche énergétique sur son patrimoine.

Formation

Des formations de techniciens et ingénieurs territoriaux sont organisées régulièrement en lien avec le CNFPT, sur le thème de la maîtrise de la demande d'électricité en particulier. D'autres l'avaient été sur le thème de la gestion comptable de l'énergie.

Politique de l'emploi

Un vaste programme d'actions, coordonné par RAEE et mis en œuvre avec l'aide des Espaces Info Energie, a consisté à inciter les collectivités territoriales à embaucher des emplois-jeunes comme économistes de flux, en assurant également la formation de ceux-ci et leur mise en réseau. Pour information, un travail similaire se déroule en ce moment auprès des organismes de logement social pour la mise en place de chargés de la maîtrise des charges et de la qualité environnementale.

Information

Des conférences et des brochures sont produites sur des thèmes concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'utilisation d'énergies renouvelables, en particulier (mais pas uniquement) dans le cadre de projets européens (on peut citer comme thèmes récents l'achat d'électricité verte, la climatisation solaire, le photovoltaïque, la labellisation énergétique des bâtiments, ...) Une lettre est publiée 3 fois par an et envoyée à toutes les collectivités.

Analyse directe des consommations

Depuis 1987, RAEE réalise un bilan annuel des consommations d'énergie des collèges du Rhône, accompagné d'un rapport à l'attention du Conseil Général permettant un suivi précis des évolutions et une analyse de chaque établissement.

Jean LEROY, Rhônalénergie-Environnement

jean.leroy@raee.org