

# Efficacité énergétique en milieu urbain – Études de cas

## Introduction

Traiter de la question de l'efficacité énergétique au niveau local revient à évoquer l'importance du territoire, de son environnement, de la qualité de vie qu'il offre et des activités qu'il supporte.

L'énergie façonne les territoires. Selon le type d'énergie utilisée, les comportements diffèrent, et la production de biens est organisée différemment. Ainsi, l'organisation d'un territoire dépend directement de son approvisionnement en énergie. La libération énergétique des territoires observée depuis le siècle dernier s'est accompagnée d'une dépendance aux énergies fossiles et nucléaires, énergies non renouvelables. Cette dépendance fait peser des menaces à la fois sur l'organisation sociale et les processus économiques lorsque la rareté de l'énergie fait grimper son prix. Par ailleurs, les menaces que font peser sur les écosystèmes les rejets massifs de CO<sub>2</sub> et les résidus nucléaires, que ce soit à travers les risques liés au changement climatique ou aux émissions radioactives, sont tout aussi, sinon plus, des menaces pesant directement sur les territoires.

Il est ainsi primordial que les territoires s'approprient les outils permettant de se libérer de cette dépendance à des énergies qu'ils ne peuvent produire. Cela passe par une réflexion profonde sur l'organisation du territoire, sa gouvernance et un changement de mode de développement. Concrètement, il faudra diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050, ce qui se fera en réduisant les consommations énergétiques et en accroissant la part des énergies renouvelables de façon très significative. Cela induit des transformations fortes au sein des sociétés, de leurs modes de vie et de l'organisation territoriale. Les clés en sont la re-responsabilisation des territoires et la réconciliation avec notre environnement naturel.

Repenser notre mode de développement implique de transformer progressivement notre paradigme énergétique vers le concept de « subsidiarité énergétique », c'est-à-dire de mobiliser de façon intégrée les potentiels locaux d'efficacité et d'économie d'énergie, les ressources énergétiques renouvelables locales et décentralisées et l'approvisionnement exogène complémentaire éventuel, en se basant sur une approche « bottom-up », centrée sur les consommateurs. Il est indispensable de changer les pratiques urbaines et inventer une ville moins vulnérable, intégrant (et non séparant) consommation et production et en

« gardant à la maison » (sur le territoire) le maximum possible de dépenses consacrées à l'énergie. Pour cela, l'ensemble de la société doit être impliqué et non les seuls spécialistes traditionnels de l'offre d'énergie, pour co-crée des solutions intégrées.

Le réseau Énergie-Cités regroupe des collectivités locales européennes engagées dans ce processus de réappropriation de la question énergétique. Ces collectivités s'engagent dans des actions concrètes locales, mais aussi dans des projets transnationaux et des campagnes internationales pour créer les conditions de cette re-responsabilisation. Chacune selon son propre contexte invente, reprend, adapte, discute, échange des outils, des méthodes permettant de traduire concrètement sur son territoire ces grands objectifs. Cette fiche technique de PRISME a pour but de montrer certaines de ces actions concrètes entreprises par des villes et des territoires européens. Elle se concentre sur sept études de cas.

## Étude de cas I Efficacité énergétique des bâtiments publics : La campagne Display® Raisons et description

La Campagne Display® est un outil qui vient compléter les plans nationaux visant à mettre en œuvre la Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments (DPEB). Depuis janvier 2006, cette directive impose aux collectivités locales de mesurer et d'afficher publiquement la performance énergétique de leurs bâtiments. C'est dans ce contexte que la Campagne Display® « Ensemble vers la classe A » a été mise en place, afin d'aider les municipalités à tirer avantage de cette obligation légale en développant des stratégies visant à susciter l'adhésion des habitants et profiter au maximum des bénéfices liés à une meilleure gestion environnementale de leurs bâtiments publics.

Chaque bâtiment est évalué sur trois points : consommation d'énergie primaire, émissions de CO<sub>2</sub> et consommation d'eau. Un poster donne la performance du bâtiment dans chacune de ces trois catégories, reportée sur une échelle de 1 (classe A, en vert) à 7 (classe G, en rouge), selon un modèle bien connu du grand public.



Logo de la campagne Display®

Site de la Campagne Display: <http://www.display-campaign.org>

## Mise en œuvre et résultats à Bristol (Royaume-Uni): une campagne de communication exemplaire

De septembre 2004 à mars 2006, la Ville de Bristol a édité quatorze posters Display® destinés à divers bâtiments publics, dont des écoles, bibliothèques et bureaux de la municipalité. Depuis l'adhésion de Bristol à la Campagne Display®, c'est au service municipal de gestion de l'énergie (*Energy Management Unit – EMU*) que revient la responsabilité de trouver un concept créatif pour communiquer auprès des deux principales cibles: le grand public, d'une part, et le personnel municipal, d'autre part.



Affichage d'un poster géant à Bristol.

S'inspirant des outils mis à disposition dans le Manuel de Communication Display®, Bristol a innové et développé ses propres supports de communication, par exemple:

- Une affiche Display® géante de 6 m<sup>2</sup> installée en façade du centre environnemental CREATE;
- Un sondage hebdomadaire sur un sujet d'actualité, sous forme de questionnaire à choix multiples, disponible sur l'Intranet de la municipalité, afin d'évaluer la réaction du public aux posters;
- Un e-mail interne et deux différents types de cartes postales Display®, envoyées à l'ensemble des employés travaillant dans les bureaux de la municipalité, afin d'attirer leur attention sur la campagne;

- Quatre affiches de sensibilisation aux économies d'énergie sur le lieu de travail, dont une sur le thème « Ne laissez plus vos appareils en veille »;
- La publication d'articles sur Display® dans divers journaux: le *Energy Echo*, la lettre d'information du service de gestion de l'énergie, ou encore le *Bristol News*.

Le service EMU a également fait la promotion de la Campagne Display® lors d'événements sur l'énergie ou l'environnement, comme le Salon sur le Changement Climatique, la conférence sur l'environnement scolaire à l'université en 2005, ou encore la manifestation « *Eco-Living* » en 2006.

À Bristol, les usagers des bâtiments ont été encouragés à devenir des participants actifs de la Campagne Display®. Des membres du réseau de sensibilisation à l'environnement (*Environmental Awareness Representatives – EAR*) et des responsables énergie sur site (*Site Energy Officers – SEO*) ont été nommés afin de procéder régulièrement au relevé des compteurs de gaz et d'électricité, distribuer des documents de sensibilisation et promouvoir les bonnes pratiques en matière d'économies d'eau et d'énergie auprès de leurs collègues. Tous sont des employés municipaux qui se sont portés volontaires pour servir de relais au niveau d'un bâtiment municipal.

Ces actions de communication exemplaires ont valu à la Ville de Bristol de recevoir le prix Display® « *Towards Class A* » en 2006.

Référence: <http://www.display-campaign.org/rubrique549.html>

## Mise en œuvre et résultats à Pampelune (Espagne): des panneaux solaires photovoltaïques dans toutes les écoles

C'est en 2001 que l'Agence locale de l'énergie de Pampelune a lancé avec la ville le projet « Réseau d'écoles photovoltaïques ». L'objectif de ce projet était d'équiper en solaire photovoltaïque toutes les écoles de la ville, dans un but à la fois environnemental et éducatif. Un affichage en temps réel montre la production d'énergie et les économies de CO<sub>2</sub> réalisées. Ces installations s'accompagnent de tout un dispositif de sensibilisation et d'éducation à l'environnement, à destination des élèves, des professeurs et du personnel.



Panneaux photovoltaïques en toiture.

Tous les panneaux photovoltaïques sont reliés au réseau d'électricité et l'énergie produite revendue au distributeur. Si la consommation d'énergie n'a pas réellement baissé, les émissions de CO<sub>2</sub> ont nettement diminué. Entre 2004 et 2006, les panneaux solaires ont produit un total de 63 MWh, soit 21 MWh par an. Ce chiffre est en constante augmentation car de nouveaux panneaux sont installés chaque année. Dans le même temps, une économie de 26 000 euros a été réalisée (soit 0,41 euro/KWh)

Référence: <http://www.display-campaign.org/rubrique651.html>

## Étude de cas 2

### Rénovation complète de l'éclairage public à Svishtov (Bulgarie)

#### Raisons et description

À Svishtov, en Bulgarie, la rénovation de l'éclairage public poursuit quatre objectifs : étendre le service aux zones insuffisamment pourvues, améliorer la qualité de l'éclairage, réduire son impact environnemental et le rendre énergétiquement plus efficace.

L'éclairage public reposait sur des infrastructures vétustes dans cette municipalité de 33 000 habitants. Les vieux lampadaires contenaient d'importantes quantités de métaux lourds, présentant un réel danger pour l'environnement. Par ailleurs, le dispositif d'éclairage était tel que la moitié de la lumière produite ne servait qu'à éclairer le ciel. Enfin, certaines zones de la municipalité fréquentées le soir n'étaient pas éclairées mettant en jeu la sécurité des habitants. La Municipalité décide de résoudre ces problèmes en rénovant complètement son éclairage.



Svishtov (Bulgarie).

En 2001, le département « planification territoriale, constructions et politique d'investissement » saisit l'opportunité d'obtenir une aide financière du « Fond national bulgare pour la protection de l'environnement », dispensée par le Ministère de l'Environnement et de l'Eau. Régulièrement en contact avec *EnEffect* et *EcoEnergy* (réseaux bulgares pour l'efficacité énergétique), il a l'idée de valoriser son dossier de candidature en préparant un projet d'éclairage à haute efficacité énergétique. Tous les lampadaires

seront équipés d'ampoules basse consommation (lampe au sodium haute pression 70 W et lampe aux iodures métalliques 150 W), à faible impact environnemental. Enfin, il choisit d'introduire dans son plan de rénovation la mise en valeur du riche patrimoine architectural communal. La Commune de Svishtov a en effet bénéficié dans son histoire de nombreux dons de la part de riches résidents amoureux de cette cité bordant le Danube.

#### Mise en œuvre et résultats

Le projet de Svishtov a été retenu et la Municipalité a bénéficié d'une aide lui permettant de financer l'intégralité des travaux. L'ensemble des lampadaires de la ville de Svishtov ont été remplacés pendant l'été 2002. L'année suivante, ce sont les communes avoisinantes qui ont pu bénéficier de travaux identiques.

Le montant total de l'opération s'est élevé à 100 000 € subventionnés intégralement par le fond obtenu. Ce chiffre peut être comparé à la facture énergétique de 2006 pour l'éclairage public atteignant 45 000 €. Ces travaux, et la multiplication par deux du nombre des points lumineux, ont considérablement accru le confort des usagers. Mais aussi, malgré le développement de l'éclairage public dans la ville, les économies d'électricité atteignent 60%!

Cette opération a été extrêmement utile et a permis de compenser la hausse du prix de l'électricité. Dans le cas Svishtov, la Municipalité n'a rien déboursé pour cette rénovation. Il faut tout de même savoir que si la Municipalité avait financé elle-même les travaux, le temps de retour sur investissement n'aurait pas dépassé trois ans et demi.

Plus d'information et contacts: [http://www.energie-cites.eu/db/svishtov\\_576\\_fr.pdf](http://www.energie-cites.eu/db/svishtov_576_fr.pdf)

## Étude de cas 3

### Expérience de thermographie aérienne à Montpellier (France)

#### Raisons et description

En tant qu'outil de sensibilisation, mais aussi permettant une application pratique directe, la thermographie aérienne a été déjà expérimentée par plusieurs villes. Le principe est simple. Un avion survole la ville avec une caméra thermique infrarouge embarquée afin de mesurer à distance la température à la surface des toitures de l'ensemble des bâtiments : habitations, entreprises et bâtiments publics. Ces données permettent d'identifier les bâtiments qui perdent de l'énergie en repérant les déperditions de chaleur s'échappant des bâtiments les moins bien isolés.

Les photographies infrarouges sont spectaculaires et constituent un excellent outil de communication et de sensibilisation. Elles permettent de capter l'attention de la population, et en particulier des décideurs (propriétaires, autorités, professionnels, ...) dans le but de favoriser des prises de décisions pour la réalisation de travaux d'amélioration thermique.



## Mise en œuvre et résultats

L'agglomération de Montpellier a été cartographiée en janvier 2009. Grâce à une échelle de couleurs, chaque Montpelliérain pourra ainsi constater en ligne les déperditions thermiques de son bâtiment d'habitation ou de travail. Cette cartographie est complétée par un plan d'action de l'Agence locale de l'énergie (ALE) afin d'accompagner les démarches des habitants qui souhaitent mieux isoler leurs toitures. Cette opération a été financée par la Ville de Montpellier, l'Agglomération de Montpellier, la Région Languedoc-Roussillon et l'Ademe.



Cartographie aérienne de Montpellier.



Exposition à la Foire Internationale de Montpellier.

Quelques données chiffrées :

- Surface couverte : 57 km<sup>2</sup> pour la Ville de Montpellier et 438 km<sup>2</sup> pour son agglomération.
- 4 jours ont été nécessaires pour effectuer les mesures (22, 28, 29 et 30 janvier 2009).
- Altitude de vol : 1 050 m.
- Vitesse de vol : 280 km/h.

- Avec cette vitesse et cette altitude, on obtient une précision telle que 1 pixel sur l'image thermique représente un carré de 75 cm au sol.
- Coût : 25 000 € HT pour la Ville et 60 000 € HT pour l'Agglomération.

Impacts en termes de contacts et de sensibilisation :

- Foire Internationale de Montpellier : 1 720 personnes sensibilisées (dont 443 personnes conseillées).
- Café Climat « Thermographie aérienne, mode d'emploi » : 37 personnes sensibilisées.
- Conseils personnalisés relatifs à cette opération : 20 personnes par téléphone et par mail ainsi que 11 personnes par rendez-vous.

Accès aux cartes en ligne sur le site de la Ville de Montpellier :

<http://www.montpellier.fr/2447-plan-ville-delta-.htm>

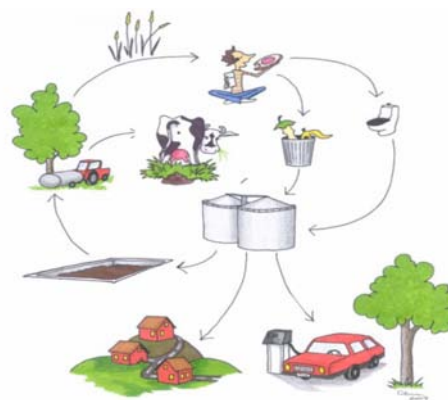
Plus d'information sur le site de l'Agence locale de Montpellier :

[www.ale-montpellier.org](http://www.ale-montpellier.org)

## Étude de cas 4 Méthanisation des déchets à Kristianstad (Suède)

### Raisons et description

Au milieu des années 1990, plusieurs facteurs déclencheurs ont amené la Municipalité de Kristianstad, en Suède, à engager un programme de production et d'utilisation de biogaz sur la commune. Tout d'abord, l'industrie agro-alimentaire de la ville avait besoin d'un débouché local pour le traitement de ses déchets. Ensuite, la Ville avait introduit le tri sélectif des déchets nécessitant un traitement adéquat des résidus organiques et impliquant l'ensemble de la population au projet. Enfin, la station d'épuration produisait du biogaz qui était rejeté sans être utilisé.



Cycle de valorisation des déchets à Kristianstad.

La centrale de méthanisation de Karpalund, gérée par la compagnie municipale de traitement des déchets (Renhållningen Kristianstad), fut opérationnelle en 1996, suivie, en 1999, de la mise en service d'une usine d'épuration du gaz permettant son utilisation comme combustible, gérée par l'office technique de la commune (C4 Teknik).



Station de méthanisation des déchets.

Dans les années qui suivirent, le potentiel de méthanisation a été amélioré portant la capacité de la station de méthanisation de Karpalund à 40 000 MWh/an. Mais aussi une nouvelle usine d'épuration du gaz a été mise en service en 2007. La station d'épuration produit du biogaz à hauteur de 6 000 MWh/an.

La centrale est ainsi alimentée par les déchets organiques de l'industrie agro-alimentaire, par le lisier agricole et par les déchets organiques des particuliers. La station d'épuration est alimentée par le réseau d'égout des eaux usées. Un réseau de 10 km de pipeline relie les différentes installations.

## Mise en œuvre et résultats

Environ 25% du méthane traité et épuré est utilisé comme carburant pour véhicule. En 2007, la firme E.ON a acheté 13 300 MWh pour cet usage, ce qui équivaut à environ 1,4 million de litres de pétrole. Il existe deux stations de biogaz publiques, l'une construite dès 1999, l'autre en 2004. Une station dédiée à l'usage des bus a été mise en service en 2002. En 2007, une flotte d'environ 230 véhicules roulant au biogaz était en circulation sur la commune, ainsi que les 22 bus du service de transport public (Skånetrafiken). Il est à noter que les véhicules roulant au biogaz peuvent aussi consommer de l'essence.

Partant du constat que plus de 50% des émissions de CO<sub>2</sub> sur la commune de Kristianstad sont dues au transport, la commune a pour objectif d'augmenter le nombre de véhicules consommant du biogaz et subventionne d'ailleurs l'achat de tels véhicules à hauteur de 30-50% du coût additionnel et leur stationnement qui est gratuit sur les parkings municipaux.

Le reste de la production de biogaz est utilisé comme combustible par la centrale de cogénération de Allöverket, qui délivre le réseau de chaleur communal et produit de l'électricité. Enfin, le processus de méthanisation produit un digesta – un lisier biologique – qui est utilisé comme engrais dans l'agriculture locale.

Outre la participation des particuliers, des entreprises agricoles et agro-alimentaires, qui fournissent la source d'énergie, de nombreux acteurs sont impliqués dans l'ensemble du processus. La production et la distribution sont assurées par la commune, l'entreprise E.ON et la compagnie de transport public Skånetrafiken.

L'investissement total lié au projet est de 107 millions SEK dont 19 millions ont été amenés par l'État suédois dans le cadre des programmes LIP et KLIMP. À long terme, il est prévu que ce projet soit viable étant donné que la demande de biogaz est en augmentation.

D'après ses gestionnaires, ce projet aurait permis de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 11 000 tonnes par an.

Extrait du dossier «Actions énergie-climat en Suède», janvier 2009, Énergie-Cités avec le soutien de l'ADEME : [http://www.energie-cites.eu/IMG/pdf/dossier\\_suede\\_fr.pdf](http://www.energie-cites.eu/IMG/pdf/dossier_suede_fr.pdf)

## Étude de cas 5 Munich (Allemagne): de l'efficacité énergétique à l'urbanisme durable Raisons et description

La Ville de Munich en Allemagne s'est engagée dans une politique urbaine qui intègre les principes du développement durable. On aspire à une ville où l'on accueille la diversité sociale et culturelle, où la tolérance doit être systématiquement recherchée, où l'on peut se voir offrir différentes opportunités économiques et où la créativité peut s'exprimer. Ces principes doivent être suivis tout en privilégiant la densité et la mixité, de même que la préservation et le développement des espaces verts.

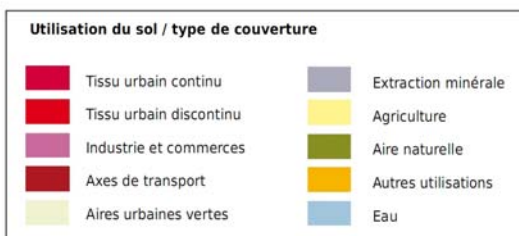
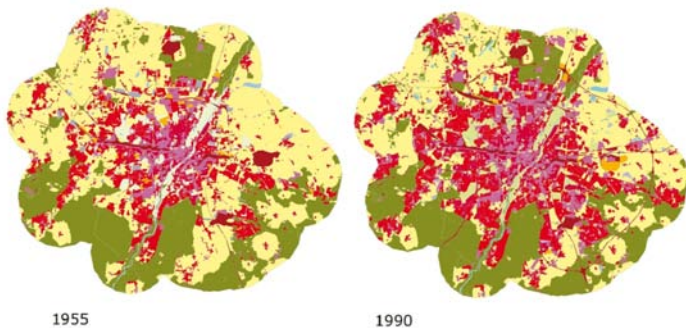
## Mise en œuvre et résultats: une ville verte et dense

Le maintien des zones vertes aux abords de la ville est un élément très important de la stratégie de planification urbaine. La ceinture verte est considérée comme un endroit de loisirs, de divertissement et de promotion de l'écologie.

Ces éléments se développent dans une ville compacte, dense et mixte. L'étalement urbain est gardé « sous contrôle » et la politique/stratégie de planification urbaine menée par la Ville de Munich est un grand succès à ce niveau.

La « Munich Perspective » a généré des résultats positifs en matière de densité de la ville. Même si la population a augmenté, la zone urbaine est restée contenue. Ce résultat montre que l'orientation suivie par la Ville depuis les années 1960, consolidée à travers la « Munich Perspective », est un grand succès. Munich a ainsi démontré comment, avec une planification constante et intégrée, on peut accompagner la croissance démographique d'un développement cohérent, harmonieux et compact de la ville.

## Changements d'utilisation du sol dans l'aire urbaine de Munich de 1955 à 1990



Source: MOLAND (JRC).

Augmentation de la densité urbaine et maintien des espaces verts à Munich de 1955 à 1990.

Les efforts en termes de construction et de conservation des espaces verts par exemple peuvent être quantifiés: entre 1998 et 2008, les espaces verts ont augmenté de 10%; en 2008, on dispose de 3 000 hectares d'espaces verts, c'est-à-dire 22,2 m<sup>2</sup> par habitant; ces espaces sont très fréquentés.

Concernant les transports, on compte au total 1 200 km de pistes cyclables; tous les transports collectifs de Munich sont à basses émissions (100% des bus ont un filtre à particules); entre 1980 et 2000 le réseau de métro a été étendu de 70 km, celui des bus de 61 km. En 2008, on compte 71 km de tramway. Pour 2009, on a prévu la construction d'une nouvelle ligne de tramway de 4 km et à partir de 2010 d'une autre de 4,5 km. 21 000 places pour stationner les vélos ont été construites entre 1985 et 2002. À Munich, la fréquentation des transports collectifs a augmenté de 20% entre 1980 et 2001.

### Mise en œuvre et résultats: Agir sur l'efficacité énergétique et la protection du climat

Au-delà de la planification urbaine au sens strict, il est intéressant de faire partager les initiatives présentées dans le cadre de la foire exposition «Futur: Munich», dont la dernière édition s'est tenue en juin 2008. À cette occasion, le Département en charge de la Planification Urbaine a présenté des stratégies pour prévenir les changements climatiques et pour que les citoyens mènent un style de vie plus durable. Notons les deux initiatives suivantes, sur le thème de l'efficacité énergétique:

- Le «Bauzentrum» est un centre d'information qui aide les citoyens de Munich à économiser l'énergie dans la construction en leur donnant des informations pour obtenir des subventions

de la Ville. Le centre organise aussi des formations pour les professionnels: urbanistes, planificateurs et constructeurs.

- La «Munich Climate Protection Alliance» a été établie par la Ville de Munich avec des représentants du monde académique, de l'industrie, des commerçants et de la classe politique pour discuter dans des forums sur le thème de l'énergie pour le futur.

Extrait du dossier Planification Urbaine et Énergie-Environnement, 2009, Énergie-Cités avec le soutien de l'ADEME: <http://www.energie-cites.eu/Fiches-de-Bonnes-Pratiques>

Voir aussi la lettre d'information de l'Agence Européenne de l'Environnement «EEA Briefing 4/2006 – Étalement urbain en Europe», avril 2006. [http://www.eea.europa.eu/fr/publications/briefing\\_2006\\_4/at\\_download/file](http://www.eea.europa.eu/fr/publications/briefing_2006_4/at_download/file)

## Étude de cas 6 Efficacité énergétique et protection du climat: une approche intégrée à Francfort (Allemagne)

### Raisons et description

La Ville de Francfort, en Allemagne, en tant que membre fondateur de l'Alliance pour le climat des villes européennes, a été l'une des premières métropoles allemandes à s'engager dès 1991 en faveur d'une réduction de 50% des émissions de CO<sub>2</sub> à l'horizon 2010. La Ville a jeté les bases de sa politique énergétique actuelle par une décision du Conseil communal intitulée «Offensive climat 1991», qui accorde une importance primordiale à la réduction de la consommation d'électricité et de chaleur; à la promotion de la cogénération décentralisée et à l'exploitation des énergies renouvelables.

### Mise en œuvre et résultats

L'Agence locale de la maîtrise de l'énergie (*Energieferrat*) créée en 1990 au sein de l'administration municipale, a été chargée de la mise en œuvre de cette «offensive climatique». Le Service municipal de l'urbanisme assure, quant à lui, une gestion de l'énergie très détaillée pour l'ensemble du patrimoine communal.

Entre-temps, il est clairement apparu que l'objectif de réduction de 50% des émissions de CO<sub>2</sub> d'ici 2010 fixé en 1991 ne pourrait être atteint. Cela ne justifie cependant en aucun cas un relâchement des efforts en matière de protection du climat. C'est pourquoi l'Alliance pour le Climat a demandé à ses membres de formuler des objectifs à court terme dans sa Déclaration de Bolzano (2000). En décembre 2000, l'Agence de la Ville de Francfort a donc défini un programme d'actions visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 10% d'ici 2005, conformément à l'objectif fixé au niveau fédéral. La Ville a invité les représentants du secteur industriel, de l'artisanat, des banques, des organisations non gouvernementales et des cultes à devenir partenaires de la mise en œuvre du programme d'actions, à formuler leurs propres objectifs et à prendre les mesures nécessaires pour les atteindre.





Frankfort-sur-le-Main

Dans ce cadre, les clés de la politique sont les actions de la Ville portant sur l'extension du réseau de chauffage urbain et la cogénération décentralisée, les normes thermiques dans l'habitat, l'efficacité énergétique dans les bureaux, l'efficacité énergétique dans les patrimoines communaux, la promotion des énergies renouvelables et les actions d'information et de sensibilisation du grand public et les coalitions des acteurs.

La Ville a reçu la distinction « *Climate Star 2004* » en récompense, en particulier, de sa politique en faveur des installations de cogénération. Dans l'optique du développement d'une production locale d'énergie, il est intéressant de noter que 50% de l'électricité consommée à Francfort est produite dans la ville.

En juin 2008, la Ville de Francfort a adopté le plan énergie-climat (*Klimaschutzkonzept*) élaboré par l'IFEU (*Institut für Energie-und Umweltforschung Heidelberg*). En tant que membre de l'Alliance pour le climat, la Ville de Francfort s'est donnée pour objectif une baisse des émissions de CO<sub>2</sub> de 10% tous les 5 ans, ce qui représente une baisse de 50% d'ici 2030.

Pour ce faire, la Ville veut mettre en place 7 paquets de mesures, concernant:

- la consommation électrique des ménages (conseil, communication, subventions, etc.);
- la rénovation de l'habitat (garantie de qualité, conseil, passeport énergie, subventions, etc.);
- l'efficacité énergétique des bâtiments non destinés à l'habitat (campagne, fond, coopération, etc.);
- la prise en considération des associations et des églises (subventions, équipements sportifs, primes, etc.);
- le patrimoine public (management énergétique, écoles, université, etc.);
- la durabilité de la distribution d'énergie (cogénération (petite et réseau de chaleur), biomasse, solaire, etc.);
- un pacte protection climat pour Francfort (communication, LEIF Forum, fond climat, *Energierferat*, etc.).

Ces paquets reposent sur trois piliers sur lesquels la Ville de Francfort appuie sa stratégie climat: l'efficacité énergétique et les économies d'énergies, la cogénération, les énergies renouvelables.

Enfin, il est intéressant de noter que la Ville de Francfort insiste sur la dimension sociale de la politique énergétique. Ainsi, la maire adjointe, M<sup>me</sup> Rottmann, parle de « partager le gâteau des économies d'énergie » lorsqu'elle évoque les personnes à faibles revenus et les locataires.

Le plan énergie-climat 2008, réalisé par l'IFEU, fait le point sur les émissions de gaz à effet de serre sur la ville de Francfort depuis la fin des années 1980, à travers un bilan énergie-CO<sub>2</sub>.

En décembre 2008, la ville de Francfort a rejoint la Convention des Maires. La Convention des Maires constitue, à ce jour, l'initiative la plus ambitieuse pour inciter les collectivités locales et les citoyens à dépasser les objectifs climatiques et énergétiques de l'Union européenne: **réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 20% d'ici 2020, grâce à une augmentation de 20% de l'efficacité énergétique et à une part de 20% d'énergie produite à partir de sources renouvelables.**

Près de 1 000 villes européennes sont à ce jour engagées dans la Convention des Maires.

Dans l'année qui suit leur adhésion, les signataires devront soumettre leur Plan d'actions pour l'énergie durable (*SEAP – Sustainable Energy Action Plan*), qui décrit les moyens envisagés pour atteindre les objectifs.

Plus d'information sur le site officiel de la Convention des Maires: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)

Voir aussi le dossier sur les « Plans Climat Energie Territoriaux » en ligne sur le site d'Énergie-Cités:

<http://www.energie-cites.eu/Qu-est-ce-qu-un-Plan-climat>



Logo de la Convention des Maires.

## Étude de cas 7 Güssing (Autriche): Une petite ville totalement autonome en énergie

### Raisons et description

Güssing, à l'est de l'Autriche, est la seule ville d'Europe totalement autonome en énergie. Dans les années 1990, Güssing était en grande difficulté sur le plan économique. Pour sortir de la crise, les élus locaux ont décidé de mettre en place un vaste plan énergétique visant à remplacer l'importation d'énergies fossiles par l'exploitation des ressources locales. Cette région agricole et forestière dispose en effet d'une grande quantité de biomasse issue des végétaux et des animaux. Grâce à cette forte volonté politique, Güssing a retrouvé sa prospérité. Elle est aujourd'hui reconnue au niveau international comme la capitale de la biomasse.

### Mise en œuvre et résultats

Les énergies renouvelables, moteur de toute une région: En 15 ans, de nombreuses installations ont été construites: production de biogaz à partir de maïs et d'herbe (pour la chaleur et l'électricité), de biodiesel à base de colza, cogénération (production de chaleur et d'électricité) par gazéification du bois, installations solaires (eau chaude et chauffage) et

photovoltaïque (électricité)... Les résultats sont impressionnants: les coûts énergétiques ont été divisés par 2 et la production locale à partir de sources renouvelables de chaleur, électricité et carburant est supérieure aux besoins de la ville. En devenant totalement autonome sur le plan énergétique, Güssing a dopé l'économie de sa région.

Plus de 1 000 emplois ont été créés en 25 ans grâce à l'exploitation des énergies renouvelables locales.

Un éco-centre pour imaginer le futur: Fort de sa réussite, Güssing ne se repose cependant pas sur ses lauriers. En 1996, la Ville a créé le Centre Européen pour l'Énergie Renouvelable, un centre de formation et de recherche aujourd'hui réputé à l'échelle européenne. Parallèlement, une école a été créée en 2005 pour former les futurs spécialistes en énergie solaire. Ces hauts lieux du développement durable attirent en moyenne 400 personnes par semaine à Güssing (étudiants, stagiaires, chercheurs, responsables énergétiques).

Güssing fait partie des 17 exemples de territoires phares européens présentés dans l'exposition « Imagine, le futur énergétique de nos cités ». Cette exposition déjà traduite dans de nombreuses langues d'Europe, est également visible en ligne sur [www.imagineyouenergyfuture.eu/exhibition](http://www.imagineyouenergyfuture.eu/exhibition). Elle accompagne une initiative de prospective menée par Énergie-Cités depuis 2006. <http://www.energie-cites.eu/imagine>



Güssing dans l'expositin Imagine.



Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie IEPF

L'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF) est un organe subsidiaire de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF). Il est né en 1988 de la volonté des chefs d'État et de gouvernement des pays francophones de conduire une action concertée visant le développement du secteur de l'énergie dans les pays membres. En 1996, cette action a été élargie à l'Environnement. Basé à Québec (Canada), l'Institut a aujourd'hui pour mission de contribuer au renforcement des capacités nationales et au développement de partenariats dans les domaines de l'énergie et de l'environnement.

Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF)  
56, rue Saint-Pierre, 3<sup>e</sup> étage  
Québec (QC) G1K 4A1 Canada  
Téléphone: (1 418) 692 5727  
Télécopie: (1 418) 692 5644  
Courriel: [iepf@iepf.org](mailto:iepf@iepf.org)  
Site Web: [www.iepf.org](http://www.iepf.org)



50%  
Imprimé avec des encres végétales sur du papier dépourvu d'acide et de chlore et contenant 50% de matières recyclées dont 15% de matières post-consommation.

Imprimé en décembre 2009

### Les fiches techniques PRISME (Programme International de Soutien à la Maîtrise de l'Énergie) sont publiées par l'IEPF.

Directeur de la publication:  
Fatimata DIA Touré, directrice, IEPF

Comité éditorial:  
Sibi Bonfils, directeur adjoint, IEPF  
Jean-Pierre Ndoutoum, responsable de programme, IEPF

Supervision scientifique et technique:  
Maryse Labriet, ENERIS Environment Energy Consultants

Rédaction:  
Stéphane Dupas et Blandine Pidoux, Énergie-Cités

[stephane.dupas@energie-cites.eu](mailto:stephane.dupas@energie-cites.eu)  
[blandine.pidoux@energie-cites.eu](mailto:blandine.pidoux@energie-cites.eu)

Édition et réalisation graphique:  
Communications Science-Impact