

Le bioclimatisme (c'est-à-dire l'utilisation des ressources énergétiques naturelles sans transformation en une autre forme d'énergie, qu'elle soit électrique, thermique ou mécanique) constitue une forme d'énergie renouvelable, dans le sens où elle est inépuisable et, de plus, très peu chère. Le bioclimatisme inclut, tout d'abord, l'analyse du microclimat et de l'aspect du bâtiment, en particulier de ses fenêtres et de son toit, l'utilisation de la ventilation naturelle et de la climatisation, et l'optimisation de l'utilisation de la lumière naturelle du bâtiment. A Zoetermeer, deux nouveaux habitats urbains permettent de démontrer que le bioclimatisme et l'utilisation active de l'énergie solaire peuvent fonctionner parallèlement. Deux autres projets doivent suivre.

## LA VILLE

Zoetermeer est une ville de l'ouest des Pays-Bas, située à une quinzaine de kilomètres de La Hague et à une soixantaine de kilomètres d'Amsterdam. Elle dispose d'une excellente liaison ferroviaire et d'une ligne de métro régionale directement reliée à La Hague.

Zoetermeer est une ville très jeune, en croissance régulière. Aujourd'hui, la ville compte 109 000 habitants vivant dans plus de 44 000 maisons individuelles. Il y a 30 ans, seulement 4 000 personnes y vivaient.

### Données climatiques :

Degrés jours (base 15°C): 2585  
Température moyenne annuelle : 10 °C



## CONTEXTE

A Zoetermeer, le Conseil Municipal met en œuvre une politique d'énergie durable depuis plus de 5 ans. En juin 1996, un programme d'action destiné à réaliser 15 à 25 % d'économies d'énergie (en moyenne) visant différents groupes cibles a été approuvé. Toutefois, ces objectifs ambitieux se sont avérés très difficiles à atteindre. Par conséquent, la ville, grâce au concours du programme SAVE de la Communauté Européenne, a créé en avril 1999 une agence locale de l'énergie, l'Energie Agentschap Zoetermeer (EAZ). Le conseil d'administration de l'EAZ comprend les principaux acteurs locaux, comme la chambre de commerce, une banque, les services publics et un organisme de défense des consommateurs. Le rôle essentiel que joue l'EAZ est d'établir un lien entre le programme d'action et les projets effectifs. Les fonctions assumées par l'EAZ sont celles d'initiateur, de conseiller et de chef de projet.

Ces trois dernières années, l'EAZ a géré de nombreux projets, dans un large éventail de secteurs tels que le logement, les institutions de services tertiaires, la mobilité et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables. Il s'agissait notamment d'un projet lié aux économies d'énergie dans 75 écoles primaires, avec l'élaboration d'une boîte à outils éducative et comportementale, des conseils en matière d'énergie et l'adaptation d'un financement pour la patinoire et le palais des sports, ainsi qu'une campagne destinée à stimuler l'utilisation des énergies renouvelables, en particulier les capteurs de chaleur solaires. Le 1<sup>er</sup> octobre 2001, une grande campagne sur les économies d'énergie visant quelque 10 000 foyers à Zoetermeer a été lancée. Objectif : que 5 % d'entre eux prennent des mesures en 2002.

## L'EXPÉRIENCE DE ZOETERMEER

En raison de la demande très élevée en nouveaux logements résidentiels, le gouvernement néerlandais a mis en place le Plan VINEX en 1990, plan qui prévoyait 20 zones de développement urbain à travers le pays. Le Plan VINEX est un outil de planification spatiale au niveau national, destiné à la fois à protéger l'environnement et à développer l'économie. Il cherche à équilibrer les zones urbaines et les zones de paysages naturels, afin de maîtriser l'extension des zones urbaines et d'assurer un brassage correct des fonctions. L'objectif déclaré du Plan VINEX est de réguler la croissance des agglomérations urbaines tout en conservant le cœur de verdure du pays. Zoetermeer est l'un de ces 20 projets, avec plus particulièrement Oosterheem, un quartier qui, une fois achevé en 2007, comptera près de 8 500 nouvelles unités d'habitation, qui s'ajouteront à l'infrastructure associée. En 2001, dans les environs immédiats, le projet de construction 'de Boomgaard' (le jardin aux arbres), comparativement plus modeste, était déjà achevé.

### La nouvelle zone à urbaniser 'de Boomgaard'

Cette zone à urbaniser, qui comprend 228 unités d'habitation mitoyennes, a été conçue selon les critères de la directive sur les 'duurzaam bouwen' ('éco-habitations') établie aux Pays-Bas.

Après un certain nombre d'années d'expérience pratique, cette directive a été révisée en 1999. Aujourd'hui, elle vise 6 aspects des éco-habitations dans le détail, à savoir : énergie, matériaux de construction, déchets, eau, qualité de l'air intérieur et bruit.

Les dispositions relatives à l'énergie procèdent essentiellement du coefficient d'efficacité calorique (CEC) national, qui, sous forme de facteur synthétique, permet d'exprimer le rendement énergétique d'un bâtiment. Ce CEC intègre les mesures de conservation de l'énergie, avec le choix du combustible et l'utilisation des sources d'énergie renouvelables.

Étant donné que les terrains à bâtir leur appartenaient, les autorités locales ont pu faire figurer de nombreuses dispositions dans les contrats d'achat des terrains, dispositions que devaient respecter les promoteurs immobiliers. Il s'agit notamment de :

- > Installation de capteurs solaires (700 m<sup>2</sup>) et de modules photovoltaïques (53 kW<sub>p</sub>) sur le toit de chaque maison. Un afficheur installé à l'intérieur de la maison permet d'observer à tout moment le niveau de production d'énergie.



- > Installation de chaudières à condensation et de vitrages anti-émissivité.
- > Récupération de chaleur dans le système de ventilation.
- > Branchements d'eau chaude pour les lave-linge et les lave-vaisselle.
- > Utilisation de matériaux de construction sans CFC.
- > Prévention de production de déchets et points de collecte des déchets.

Grâce à la mise en œuvre de ces mesures, la consommation d'énergie pour le chauffage des locaux a diminué de 33 à 47 % par rapport aux normes sur les constructions neuves. Cette réalisation du projet de construction conforme aux critères de 'duurzaam bouwen' a conduit le World Wildlife Fund (WWF) à décerner son logo au projet et a permis aux promoteurs de l'utiliser dans leurs publicités. Dès le début, à Zoetermeer, un effort a été fait pour laisser les futurs occupants déterminer ensemble les plans du projet, et plus particulièrement en ce qui concerne les aménagements intérieurs des bâtiments et la conception des espaces extérieurs ouverts. Dans ce projet de construction, une large place est également faite aux arts, comme on peut le voir en consultant le site internet <http://www.onzeboomgaard.nl>.

Les premières unités ont été occupées au cours de l'été 2001. Fin 2001, elles avaient toutes été vendues, à un prix d'achat de 1250 à 1600 €/m<sup>2</sup> (terrain compris). Ce prix n'est donc que légèrement supérieur au prix habituellement pratiqué. Le surcoût est rapidement amorti par les économies d'énergie.

### **La zone à urbaniser d'Oosterheem**

L'EAZ est aussi partie prenante dans l'urbanisation de la zone d'Oosterheem. Cette zone urbaine doit également être réalisée de manière exemplaire. Toutefois, le processus est beaucoup plus difficile ici, étant donné que la ville de Zoetermeer n'est pas propriétaire des terrains à bâtir. Par conséquent, des accords volontaires doivent être signés avec l'ensemble des promoteurs immobiliers. Avec beaucoup de finesse, le principe a bien fonctionné pour les 2 500 unités d'habitation actuellement en cours de construction, mais il est impossible de dire dès à présent si ce succès se poursuivra dans les années à venir.



Au sein de la zone à urbaniser d'Oosterheem, l'EAZ et la collectivité territoriale ont lancé le projet 'De Groene Kreek'. Il comporte 55 maisons zéro énergie, c'est-à-dire des maisons qui n'utilisent plus de combustibles fossiles pour leurs besoins en énergie. Un promoteur immobilier a déjà été trouvé pour mettre en œuvre ce projet pilote. A présent, la touche finale est en train d'être mise au programme énergétique définitif. La commercialisation des maisons doit commencer mi-2002, et le travail de construction débutera alors en 2003.

## **ÉVALUATION ET PERSPECTIVES**

La construction des 228 maisons dans 'de Boomgaard' a permis de réaliser un projet qui fait honneur à tous les critères des bâtiments utilisant des énergies durables et peut donc réellement porter le label de 'collectivité utilisant des énergies durables'. Encouragées par ce succès, la collectivité territoriale de Zoetermeer et l'EAZ essaient à présent de développer la vaste zone à urbaniser d'Oosterheem selon un modèle similaire. Néanmoins, ce projet est entravé par le fait que la ville n'est pas propriétaire des terrains à bâtir, et la libéralisation des

marchés énergétiques aux Pays-Bas n'a provoqué, à ce jour, qu'une faible incitation à s'approvisionner en énergie à partir de sources renouvelables. Le projet pilote 'de Groene Kreek' est bien représentatif de la volonté de la collectivité territoriale à inverser la tendance actuelle. La demande en unités d'habitation dans ce lotissement zéro énergie, c'est-à-dire le succès de la commercialisation des maisons, montrera dans quelle mesure les occupants de la région de Zoetermeer sont sensibilisés à la question et quelle part de marché ces types de maison peuvent conquérir dans un proche avenir. Ces maisons zéro énergie seront achevées fin 2003 et leurs qualités seront alors bien visibles.

Pour terminer, il ne faudrait pas passer sous silence les efforts entrepris par l'EAZ pour promouvoir l'énergie éolienne au cours des deux dernières années. Outre 3 unités de petite taille dans la périphérie sud-est de la ville, dans la catégorie se situant autour de 250 kW, la première unité de 1,5 kW réalisée aux Pays-Bas a commencé à fonctionner dans la zone industrielle de Zoetermeer en 2000. Un pavillon d'interprétation a été installé sous la turbine et présente un grand intérêt. Une grande partie des visites guidées des délégations qui viennent du monde entier est effectuée par l'EAZ. Fin 2001, l'EAZ a achevé une étude sur l'édification de quatre unités supplémentaires à Zoetermeer dans cette catégorie.

## **P**OUR ALLER PLUS LOIN

Energie Agentschap Zoetermeer (EAZ)  
Harry Meerwijk  
Postbus 15  
NL – 2700 AA Zoetermeer  
Tel.: +31 79 346 83 25  
Fax: +31 79 346 84 98  
E-mail: [H.H.Meerwijk@zoetermeer.nl](mailto:H.H.Meerwijk@zoetermeer.nl)

Cette étude de cas a été réalisée par Energie-Cités en coopération avec la Ville de Zoetermeer et son agence locale pour l'énergie (l'EAZ). Elle a été financée par le programme ALTENER de la DG Energie et Transport de la Commission Européenne.

