

## Des panneaux solaires pour chauffer l'eau d'une maison de retraite

Comme dans l'ensemble du pays, les bâtiments publics à Svishtov dispose d'un potentiel d'économies d'énergie très important. Le département « Planning territorial, construction et politique d'investissement » est responsable des activités d'amélioration des consommations énergétiques des bâtiments publics de la ville de Svishtov. Pour optimiser ses décisions et investissement, elle a mis en place un suivi des consommations énergétiques de ses bâtiments. Cet outil précieux a notamment permis de cibler un bâtiment fortement consommateur d'eau chaude sanitaire : la maison de retraite. C'est ici que le département a choisi d'investir dans des chauffe-eau valorisant l'énergie solaire.

**Les objectifs : Réduire la facture énergétique du bâtiment et améliorer la qualité de vie des occupants.**

### Accroître confort et autonomie énergétique

La maison de retraite de la commune de Svishtov abrite 120 résidents. Dans ce type de structure, les besoins en eau chaude sanitaire sont importants, ce que confirme le suivi des consommations énergétiques. Les coûts dus à ces consommations sont très élevés et difficiles à assumer tout au long de l'année. L'utilisation d'un moyen alternatif et moins coûteux pour produire de l'énergie thermique est apparue à la fois nécessaire et rentable. L'idée de la disposition de panneaux solaires thermiques sur le toit de la maison s'est alors imposée, d'autant plus qu'il est plat et que la situation en altitude du bâtiment s'y prête.



Les panneaux solaires

### Un investissement rentable

La ville a procédé à l'installation des 25 panneaux solaires en juin 2006. L'investissement, assuré à 100% par la ville, s'est élevé à 16 000 €, soit 640 € par panneau, ce qui est moins honoreux qu'en France par exemple. Celui-ci faisait partie intégrante du programme d'investissement communal. Le retour sur investissement de ce projet est estimé à 5 ans, alors que la durée de vie des capteurs est d'au moins 15 ans. Elle est donc tout à fait avantageuse financièrement.

La température de l'eau chauffée par les panneaux, d'une puissance maximale de 1 kW par panneau, est de 67 °C. Ils fonctionnent de mars à octobre et le reste du temps, c'est de l'électricité qui est utilisée pour chauffer l'eau sanitaire.

**Rappel :** En Bulgarie, l'électricité est issue essentiellement et en proportions égales du charbon et du nucléaire même si cela varie d'une année sur l'autre. Les émissions de gaz à effet de serre qui découlent de sa production sont donc importantes du fait de la combustion du charbon principalement.

### Des économies favorables aux investissements futurs

Avant la pose des panneaux, les dépenses liées à la consommation d'électricité de l'établissement s'élevaient à 1 050 € par mois en moyenne. L'utilisation des panneaux permet l'économie de 250 € par mois, soit 3 000 € et 45 000 kWh par an. Les 24% d'économies financières sont utilisées pour l'investissement dans d'autres projets d'efficacité énergétique, qui contribueront à limiter encore les consommations et donc la dépendance aux énergies fossiles. A la maison de retraite, des mesures d'isolation de l'enveloppe et le changement des systèmes électriques de chauffage de l'eau pourraient être envisagés.

**Remarque :** le prix du kWh d'électricité en Bulgarie s'élève 0,068 €/kWh (fin 2007). C'est un prix très bas par rapport aux autres pays de l'Union Européenne mais il est élevé au vu du pouvoir d'achat local.

### En bref

#### Svishtov

32 bâtiments publics  
Consommation annuelle :  
**220 tep**  
230 Teq CO2 émis par an

#### La maison de retraite

120 résidents  
25 panneaux solaires  
installés  
Puissance unitaire :  
**1 kWc**

#### Effets estimés

24 % économies  
d'électricité  
Environ 5 Teq CO2  
évités

#### Aspect financier

16 000 € investis  
100 % financé par la  
municipalité Facture  
d'électricité initiale :  
environ 1050 € par mois  
Economies réalisées :  
environ 250 € par mois

#### Dates

Installation en juin 2006

#### Responsable

Département « Planning  
territorial, construction  
et politique  
d'investissement » de la  
municipalité de Svishtov.

" Ce projet améliore à la fois la performance énergétique du bâtiment et la qualité de vie de ses occupants qui bénéficient d'un confort supérieur tout au long de l'année. "



## Bâtiments communaux et gestion durable de l'énergie à Svishtov

### Monitoring énergétique et centre national pour l'efficacité énergétique

Le suivi des consommations énergétiques (monitoring) est à l'origine de l'idée du projet d'installation de panneaux solaires sur le toit de la maison de retraite de la ville de Svishtov. Il y est réalisé depuis 2002 à l'aide d'un programme informatique conçu et donné par EnEffect (le centre national pour l'efficacité énergétique) et de l'implication de différents acteurs (directeurs de la maison de retraite, d'écoles,...). Ceux sont eux qui enregistrent les montants des factures énergétiques, relèvent les compteurs, etc. Dans cette base de données communale figurent la chaleur consommée, le nombre de jour d'utilisation du bâtiment, la taille de celui-ci, son âge, etc. Elle est utilisée pour cibler les priorités d'intervention sur les infrastructures communales ainsi que le type d'intervention à réaliser. Elle permet également de mesurer les effets d'une action, ce qui peut permettre entre autres de voir si celle-ci est suffisante.

### La rénovation thermique des bâtiments communaux

Des travaux d'amélioration thermique réalisés sur 4 crèches, où les enfants ont entre 1 et 5 ans, permettent aux établissements d'offrir un confort thermique adapté aux 440 enfants qui les fréquentent tout en consommant moins d'énergie. Un isolant extérieur d'une épaisseur de 5 à 8 cm renforce désormais l'enveloppe et des fenêtres en PVC remplacent les fenêtres en bois vétustes. Les systèmes de chauffage anciens, fonctionnant au fioul, ont été changés au profit d'installations plus efficaces. L'isolation a permis de réduire la puissance nécessaire des chaudières. Achievés en septembre 2007, ces travaux ne bénéficient pas encore d'une évaluation de leurs effets. Les investissements, assumés à 100% par la ville, s'élèvent à 50 000 € par crèche (pour l'enveloppe et les fenêtres). L'opération a été menée par le département « Planning territorial, construction et politique d'investissement ».

### Communication

C'est avec la participation en 2008 à la campagne Display, campagne d'affichage des performances énergétiques des bâtiments publics, que la ville disposera de premiers outils pour informer et convaincre sa population de l'intérêt des travaux de rénovation thermique entrepris. Ce sera aussi pour elle l'occasion de mettre en place un programme de sensibilisation des enfants directement concernés par ces travaux aux économies d'énergies.



### Conseils

« Se doter d'un système de suivi des consommations est une première étape indispensable vers l'efficacité énergétique. », constate Ivan Mitev, le directeur du département « Planning territorial, construction et politique d'investissement ».

Par ailleurs ce type de projet nécessite une bonne coopération des acteurs de terrain (les directeurs d'école, les concierges d'immeubles qui relèvent les mesures de consommations...) avec les responsables municipaux, puisqu'il se base sur un échange d'informations.

Par ailleurs, le fait que le département de l'investissement et du planning de la ville soit responsable de ce type de projets est un véritable atout d'une part puisqu'il s'agit du département le mieux placé pour identifier les besoins techniques et économiques du patrimoine municipal et d'autre part pour le poids dont il dispose au sein de l'administration.

### Pour aller plus loin...

Site Internet de la ville de Svishtov :

<http://www.svishtov.bg/> (version française disponible)

Articles sur Svishtov sur le blog de ChallenGES Tour :

<http://challengestour.blogspot.com/>

Site Internet de la campagne Display® :

<http://www.display-campaign.org/>

### Qui contacter à Svishtov ?

Ivan Mitev (non anglophone)

« Territorial planning, construction and investment policy »

Responsable du département

2, Tsanko Tserkovski str. - 5250 SVISHTOV

Tel: +359 631/68 122 E-mail: [mitev@svishtov.bg](mailto:mitev@svishtov.bg)

Dimitrina Prodanova (anglophone)

Expert, Integration department

2, Tsanko Tserkovski str. - 5250 SVISHTOV

Tel: +359 631/68 119 E-mail: [d\\_prodanova@abv.bg](mailto:d_prodanova@abv.bg)