

COMMUNICATION AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS CONCERNANT LE RAPPORT 2010 DE LA COMMISSION CONSULTATIVE DES ENERGIES

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

Préambule

Conformément à l'article 6 du règlement sur l'utilisation du Fonds communal pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la Municipalité vous transmet pour information le rapport de la Commission consultative des énergies (ci-après : la Commission) inventoriant les utilisations de ce fonds en 2009.

Travail de la Commission

Durant l'année 2010, la Commission a siégé sept fois. Son travail a essentiellement consisté à analyser les projets susceptibles de recevoir une subvention ou un financement du fonds. Onze dossiers ou projets sont parvenus à la Commission. Le choix de cette dernière s'est fait par référence aux critères définis par le règlement du fonds. Elle a cherché à privilégier les projets impliquant des économies d'énergie indiscutables, une production renouvelable significative, ou possédant un caractère didactique ou novateur évident. Pour les installations de production d'électricité, la Commission a validé un modèle de financement complet par le fonds avec un amortissement en une année.

Projets sélectionnés**Centrale solaire du Cheminet, 2^e étape**

Le projet a été scindé en deux volets afin de permettre au fonds énergétique de supporter progressivement l'investissement.

La première étape a vu la pose en octobre 2009 de 150 modules photovoltaïques. 150 autres modules du même modèle ont également été installés pour la seconde étape. L'investissement de Frs 208'878.- a été amorti par prélèvement au *Fonds communal pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables*.

La production électrique annuelle de cette étape est de 33'750 /kWh. Le coût de revient de l'électricité ainsi produite est de 60 ct. /kWh.

Borne solaire de recharge pour les véhicules électriques

Le projet de borne solaire, présenté par le professeur Affolter de la HEIG-VD, comprend une borne de recharge pour les voitures, scooters et les vélos électriques installés dans le parking de la HEIG à la route de Cheseaux. L'énergie provient de panneaux photovoltaïques disposés sur le toit du parking.

Il existe de nombreux points de recharge pour les véhicules électriques en Suisse, mais aucun autre dans le Nord vaudois. Cette borne sera signalée dans la banque de données des bornes électriques et accessible à toute personne désireuse de recharger les batteries de son véhicule. La HEIG-VD a pris en charge les heures d'ingénierie nécessaires à l'installation de cette borne et a obtenu un financement pour les cellules solaires. La participation du fonds énergétique a représenté moins de la moitié de la somme totale, soit Frs 25'000.-.

La Commission, convaincue du développement de la mobilité électrique dans les prochaines années, a estimé que ce projet permettra à la HEIG-VD de mieux connaître cette

technologie et de faire quelques tests qui pourraient s'avérer précieux en cas de multiplication de ce type d'installation sur le territoire communal.

L'inauguration du Parking Solaire a eu lieu le 25 mars 2011, à l'occasion de la Journée Portes ouvertes de la HEIG-VD.

Réfrigération magnétique

Les dangers de l'impact des fluides frigorigènes synthétiques sur l'environnement, les enjeux énergétiques ainsi que les importantes mesures de sécurité, poussent l'industrie du froid à rechercher et à s'engager sur de nouvelles voies permettant d'économiser l'énergie et de supprimer certains gaz ou tout au moins, d'en diminuer les quantités dans les installations. Depuis une dizaine d'années, la réduction de la charge des réfrigérants dans les installations frigorifiques est une priorité.

Le refroidissement par effet magnéto-calorique (MCE), est considéré comme une technologie verte pouvant potentiellement se substituer aux systèmes classiques basés sur la compression et la détente des fluides, qui fonctionnent généralement avec des réfrigérants HCFC et des CFC. Ce système de refroidissement constitue la base du projet Interreg développé par l'Institut de Génie Thermique de la HEIG-VD par le Professeur Osmann Sari.

La Commission a considéré que la lutte contre les gaz réfrigérants correspond aux buts du fonds énergétique et trouve important d'associer le nom de la Commune d'Yverdon-les-Bains à ce projet prometteur.

Un financement de Frs 10'000.- a été accordé en 2009 et a été reconduit pour 2010 et 2011.

Subvention solaire thermique

Les installations de chauffage des immeubles consomment plus de 30 % des produits pétroliers utilisés en Suisse et participent dans la même proportion aux émissions de CO₂ dans l'atmosphère.

Les panneaux solaires thermiques sont un excellent complément à une installation de chauffage classique. Ils permettent d'économiser jusqu'à 60 % de l'énergie destinée au chauffage de l'eau sanitaire et donc de diminuer les émissions de CO₂.

Dans le cadre des bâtiments publics, l'opportunité d'installer de tels capteurs est évaluée pour chaque nouvelle construction ainsi que lors de rénovations. Cependant, les bâtiments communaux ne représentent qu'une petite fraction des immeubles d'Yverdon-les-Bains; c'est pourquoi il est important d'étendre cette technologie aux bâtiments appartenant à des privés.

Afin d'inciter ces derniers à installer des panneaux solaires thermiques, la Commission a accepté le renouvellement du financement d'une subvention pour les installations sur le territoire de la Commune d'Yverdon-les-Bains. Le montant de cette dernière dépend de la taille de l'installation dont le coût de base est de Frs 800.-.

Pour l'année 2010, 23 demandes de subvention ont été transmises au SEY dont 21 installations ont été finalisées en 2010, pour un total de 266 m² et une subvention globale de Frs 28'670.-.

Solaire participatif

Le concept d'installation solaire photovoltaïque participative a pour objectif de donner la possibilité à chaque yverdonnois, habitant dans la zone agglôY, ou employé de la Ville d'Yverdon-les-Bains, d'investir dans un projet d'envergure de production d'énergie électrique solaire.

Le concept de « solaire participatif » doit permettre à tout intéressé qui ne dispose pas de la surface nécessaire pour une réalisation sur sa propriété, d'investir le montant qu'il désire, mais au minimum Frs 1'000.-, dans un projet d'installation solaire à réaliser sur un bâtiment yverdonnois. Afin de profiter de l'effet de « masse », le coût du kWh produit diminue en fonction de l'augmentation de la puissance installée. La construction de l'installation projetée se fera uniquement si le capital souscrit permet une puissance d'installation minimale de 100 kWh, soit un investissement d'environ Frs 750'000.-, étant entendu que si

le montant souscrit permet la mise en service de plusieurs installations, la ville mettra à disposition les surfaces de toiture nécessaires.

Un financement de Frs 9'000.- a été accordé dans le cadre des actions pour les énergies renouvelables afin qu'en collaboration avec la Déléguée à la communication de la ville, le Service des énergies, puisse faire connaître efficacement le projet de solaire participatif tel que décrit ci-dessus.

Eolienne urbaine à Nogent 5

Dans le cadre du projet de transformation du bâtiment du Quai de Nogent 5, la Municipalité, ainsi que la Commission consultative des énergies, avaient accepté l'implantation d'une éolienne urbaine à axe vertical sur le toit du bâtiment, afin d'évaluer le comportement d'une telle infrastructure dans un milieu urbain et de permettre à la commune de pouvoir conseiller efficacement les particuliers qui souhaiteraient en acquérir une.

La fourniture et la pose de cette installation ont été attribuées à l'entreprise Eben de l'Auberson qui a choisi le modèle Soprogaz XX1000 en concertation avec le Service de l'Urbanisme et des Bâtiments. Toutefois, pour diverses raisons, ce choix ne s'est pas avéré judicieux. C'est pourquoi, cette installation a été remplacée par une autre plus fiable : l'éolienne Twister 1000. Ce remplacement a occasionné une plus-value de Frs 3'000.- TTC, portant le montant total de l'opération de Frs 26'000.- à Frs 29'000.-. Sa production supposée est estimée de 600 à 800 kWh annuels.

Projet Octohydre du programme Kinetika

Kinetika est un programme étendu de mise en valeur des canaux yverdonnois au travers du déploiement de projets scientifiques, académiques, industriels et artistiques sur les quatre canaux urbains d'Yverdon-les-Bains.

Cette première phase pilote du projet Kinetika concerne 50 m du Canal oriental dans le parcours qui longe la Maison d'Ailleurs.

La machine sélectionnée pour être construite s'appelle Octohydre. Elle consiste en une « araignée » de quelques 8 m de circonférence placée à cheval sur le Canal oriental à la hauteur de la Maison d'Ailleurs. Trois machines énergétiques ont été développées, chacune exploitant l'une des trois énergies renouvelables suivantes : solaire, hydraulique et éolienne. Ce projet a trois objectifs : produire de l'énergie, pédagogique et artistique.

La Commission a accepté de soutenir l'association Black-out pour ce projet pour un montant de Frs 5'000.-.

Energho et Enerschool

Le règlement sur l'utilisation du fonds suggère un effort de sensibilisation à l'efficacité énergétique auprès des écoliers.

L'action Enerschool est destinée aux écoles qui souhaitent diminuer la consommation de leurs bâtiments en impliquant concrètement les élèves dans cette démarche. Elle est menée en collaboration avec l'association Energho du programme SuisseEnergie qui œuvre à la diminution de la consommation des bâtiments publics.

Dans chaque école intéressée, une classe est chargée de réduire la consommation d'énergie et d'eau des bâtiments scolaires en collaboration avec l'ingénieur Energho.

A la rentrée scolaire 2009, trois écoles d'Yverdon-les-Bains se sont lancées dans cette démarche : Léon-Michaud, Cheminet et Fontenay.

La Commission consultative des énergies prend en charge les frais d'abonnement des trois premières années et le Service de l'Urbanisme et des Bâtiments ceux des deux dernières années.

Résumé financier

Projet	Montants Accordés 2010	Montants Dépensés 2010	kWh/an produits	Equivalent litres essence/mazout économisés par an	CO ₂ /an économisés
Centrale solaire du Cheminet, 2 ^{ième} étape	229'500.-	208'878.-	33'750 kWh		
Borne solaire de recharge HEIG-VD	25'000.-	25'000.-		2'000 l.	5'000 kg
Réfrigération magnétique	10'000.-	10'000.-	-	-	-
Subvention au solaire thermique	(*)5'000.-	28'670.-	-	26'600 l	37'772 kg
Solaire participatif	9'000.-	1'721.-			
Eolienne à Nogent 5	29'000.-	29'170.-	600 kWh	-	-
Développement. d'un détecteur de mouvements adapté à l'éclairage dynamique	24'000.-				
Projet Octohydre du programme Kinetika	5'000.-		1'640 kWh		
Energho et Enerschool	14'140.-	15'415.-			
Totaux	350'640.-	318'854.-	35'990 kWh	28'600 l.	42'772 kg

Le solde du fonds 928.1810 est de Frs 376'078.-.

Commentaires

Le résultat de cette deuxième année de fonctionnement du *Fonds des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique* est satisfaisant.

Plusieurs projets dans le domaine de la production d'énergie renouvelable sont en cours d'étude dans le domaine du solaire, de la mini-hydraulique, du biogaz et de l'énergie éolienne, et demanderont certainement en 2011 des financements à la Commission consultative des énergies.



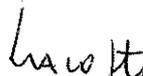
Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre acte de la présente communication.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic


D. von Siebenthal

La Secrétaire



S. Lacoste