

COMMUNICATION AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS
concernant
le rapport 2013 de la Commission consultative des énergies

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 2013.

Travail de la Commission

Durant l'année 2013, la Commission a siégé quatre fois. Son travail a essentiellement consisté à analyser les projets susceptibles de recevoir une subvention ou un financement du fonds. Sept dossiers ou projets sont parvenus à la Commission. Le choix de cette dernière s'est fait par référence aux critères définis par le règlement sur l'utilisation du fonds communal sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables du 26 juin 2008. Six projets ont été retenus. Un projet a été abandonné par son auteur.

Projets sélectionnés

Subvention solaire thermique

Les chauffages des immeubles consomment plus de 30% des produits pétroliers utilisés en Suisse et participent donc 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 70% de l'énergie destinée au chauffage de l'eau sanitaire et donc de diminuer les émissions de CO₂.

Afin d'inciter les propriétaires privés (maison individuelle, PPE, locatif, etc.) à installer des panneaux solaires thermiques, la Commission a accepté d'allouer CHF 30'000.- et de renouveler ainsi la promotion de cette technologie par le financement d'une subvention communale. Cette aide est accordée uniquement aux bâtiments en rénovation. Le montant de cette dernière dépend de la taille de l'installation, avec un plancher de CHF 800.- par installation et se cumule aux aides versées au même titre par le Canton. Les constructions neuves sont, quant à elles, soumises à la réglementation cantonale et doivent planifier le chauffage d'au minimum 30% de leurs besoins en eau chaude sanitaire par une énergie renouvelable.

Pour l'année 2013, neuf demandes de subvention ont été transmises au SEY et finalisées durant la même période, pour un total de 260.9 m², soit une subvention globale de CHF 20'080.-.

Depuis 2009, date à laquelle cette subvention communale a été instaurée, 909 m² ont ainsi été installés sur des anciennes constructions pour un montant de CHF 80'875.-.

Appareils électroménagers efficaces

Selon l'Agence suisse pour l'efficacité énergétique (SAFE), les 16 millions de gros appareils électroménagers en usage en Suisse (cuisinières, réfrigérateurs, congélateurs, lave-vaisselle, lave-linge et sèche-linge) ont consommé en 2010 à eux seuls 5.9 TWh, soit près de 10% de la consommation globale d'électricité en Suisse. Un potentiel important d'économie est donc réalisable dans ce domaine.

Une incitation au remplacement de ces appareils devenus obsolètes, âgés idéalement de plus de dix ans afin de prendre en compte l'énergie grise nécessaire à leur recyclage, par les modèles les plus efficaces du marché, permettrait de concrétiser cette économie.

La Commission a établi une liste des appareils pouvant bénéficier d'une subvention communale, plafonnée à CHF 50'000.-, du 1^{er} mars au 31 décembre 2013.

Type d'appareil	Classe énergétique minimale requise	Economie d'énergie potentielle sur 5 ans [kWh]	Economie d'eau potentielle sur 5 ans [m3]	Montant [CHF]
Réfrigérateur	A+++	1'500		300
Congélateur	A+++	1'500		300
Lave-vaisselle	A+++ A au séchage	500	7.5	200
Lave-linge	A+++ A à l'essorage	500	25	200
Sèche-linge	A	1'500		200

Ce n'est pas moins de 124 dossiers qui ont été traités sur les 9 derniers mois de l'année 2013, pour un montant attribué total de CHF 32'300.-. Avec 60 demandes concernant uniquement les réfrigérateurs/congélateurs, ce groupe reçoit la plus grande part des subventions accordées. Le succès très encourageant de cette action débutée en mars 2013, qui cumule les fonctions de promotion de l'efficacité énergétique et d'information au grand public, a incité la Commission à renouveler, pour 2014, cette offre aux mêmes conditions que présentées dans le tableau ci-dessus.

Projet pilote « Smart Meter »

L'objectif premier du smart metering ou comptage intelligent est de mettre à disposition du consommateur final les informations nécessaires pour améliorer son mode de consommation pour ainsi générer des économies d'énergie. En effet, grâce à une interface web et à un accès quasi instantané aux courbes de charges, les ménages ou commerces sélectionnés seront en permanence informés et pourront ainsi agir rapidement sur leur consommation. Cette nouvelle technologie permettra une meilleure compréhension des flux d'énergie. Ces derniers vont se multiplier avec l'implantation de petites unités de production décentralisées.

La Commission a octroyé à cet effet un montant de CHF 159'000.- pour l'achat de compteurs intelligents ainsi que pour la mise à niveau des infrastructures de communication du réseau électrique yverdonnois.

Les groupes d'utilisateurs suivants ont été choisis pour ce test :

- PME consommant moins de 100'000 kWh/an
- les ménages consommant en moyenne 3'000 kWh/an
- les communs d'immeubles, dont la consommation peut atteindre 50'000 kWh/an
- les petits producteurs d'énergie verte.

Il faut relever le fait que dans le cadre de la protection des données, chaque usager aura la possibilité de refuser cette offre.

Le potentiel global d'économies, toutes catégories confondues, est estimé à environ 125'000 kWh/an. En complément, un audit énergétique proposé aux personnes les plus actives dans la gestion et le suivi de leur consommation permettra de maximiser cette valeur.

Projet STOREN – Stockage résidentiel d'énergie solaire

Le projet pilote STOREN, pour stockage résidentiel d'énergie solaire, se veut être une vitrine technologique d'information pour les professionnels de la branche, installateurs, propriétaires et collectivités. Les trois partenaires, soit Leclanché, Solstis et la Ville d'Yverdon-les-Bains se proposent ainsi d'expliquer le fonctionnement de ce nouveau mode de production/autoconsommation et d'en démontrer ainsi les avantages.

En effet, le développement des énergies renouvelables va de pair avec celui du stockage d'électricité, qui permet de réaliser une fonction de « tampon » face au comportement aléatoire de la production issue de ressources naturelles. Dans ce cadre, la combinaison installation photovoltaïque et batterie offre un potentiel intéressant dans la mesure où un tel système permet de se rapprocher du concept de l'autarcie électrique à l'échelle d'un bâtiment et permet à tout un chacun, avec des investissements limités, de contribuer au renouveau du paysage énergétique.

L'intégration de capacité de stockage peut se faire avec des batteries dites résidentielles d'une capacité de quelques kWh, capables de couvrir la consommation journalière d'un ménage. Associée à une installation photovoltaïque individuelle de petite capacité (quelques dizaines de m²), cette solution offre l'avantage d'optimiser l'auto-consommation (consommation « intramuros » de l'énergie photovoltaïque produite sans s'alimenter sur le réseau électrique).

Le budget du projet est partagé entre Leclanché, qui fournit le matériel associé aux batteries, Solstis (www.solstis.ch), société d'ingénierie photovoltaïque qui fournit l'installation solaire, et la Ville d'Yverdon-les-Bains qui prend à sa charge les coûts de communication (séminaires, portes ouvertes) et de personnel affectés à ce banc de tests.

Poste	Ressources Leclanché (CHF)	Ressources Solstis (CHF)	Fonds communal ER et efficacité énergétique (CHF)
Installations solaires		25'000.-	
Onduleurs (Sunny Boy)		2'000.-	
EMS SMA Sunny Island	4'000.-		
EMS NEDAP	4'000.-		
Batteries, incl. BMS (2 HS3200)	20'000.-		
Intégration	3'000.-		
Communication		5'000.-	20'000.-
Optimisation et suivi du système			25'000.-
Total	31'000.-	32'000.-	45'000.-

Ce projet se prête particulièrement bien à la communication sur les thèmes de la production d'énergie renouvelable, du transport sur les nouveaux réseaux dits « intelligents », de son stockage ainsi que des habitudes de consommation aussi bien dans l'habitat que dans le tertiaire.

Projet GPY – Géothermie profonde Yverdon-les-Bains

La géothermie, de par son caractère peu intrusif et son faible impact environnemental, représente une opportunité unique de faire évoluer le paysage énergétique de la Ville d'Yverdon-les-Bains.

Les résultats de l'étude préliminaire réalisée sur la région yverdonnoise par le consortium piloté par la société Alpgéo présentent un important potentiel géothermique à Yverdon-les-Bains. Une campagne de sismique-réflexion permettrait de consolider cette hypothèse.

La campagne de sismique-réflexion est une méthode permettant d'évaluer sur le terrain la réalité et l'étendue du potentiel géothermique de manière à réduire le risque ultérieur de forages improductifs. Elle consiste en l'étude et l'analyse de la réflexion d'ondes sismiques entre plusieurs couches géologiques. Elle permet d'avoir une image 2D ou 3D de surface de l'ordre de 1'000 km² pour des profondeurs inférieures à 10 km. Elle est fréquemment utilisée dans le domaine des forages pétroliers.

L'étude sismique envisagée a été orientée vers une cible de moyenne profondeur, entre 1'000 et 1'500 m, soit vers les couches du Malm et du Dogger, zones où les coûts et risques de forage sont nettement moins importants. Les premiers résultats sont attendus pour avril 2014.

Une première étude de potentiel de valorisation de la chaleur extraite a été réalisée par le consortium cité ci-dessus. Une étude détaillée va démarrer et permettra de situer de manière précise les zones de la Ville susceptibles d'être alimentées par cette source au travers d'un réseau de chauffage à distance.

Le financement accordé par le fonds communal pour les énergies renouvelables pour les études sismiques et de valorisation de la chaleur s'élève à CHF 560'000.-.

BATHY - Etude d'un bateau hybride solaire-hydrogène

Il existe un grand intérêt pour remplacer les bateaux « thermiques » actuels par une technologie moins polluante. Les bateaux solaires sont appréciés par leur silence et leur absence de pollution. Toutefois, les bateaux solaires présentent généralement une surface disponible pour l'installation de panneaux photovoltaïques assez réduite par rapport à l'énergie nécessaire à son déplacement. Il en résulte une vitesse trop basse pour une exploitation commerciale vraiment intéressante.

L'Institut IESE (Institut d'Energie et Systèmes Electriques) de la HEIG-VD propose d'étudier une technologie hybride adaptée aux contraintes liées au transport public de personnes par tous les temps. L'objectif du projet d'étude est donc d'examiner la possibilité de dimensionner un bateau hybride solaire/pile à combustible capable de respecter ces contraintes.

En partenariat avec des organismes qui apportent leur savoir-faire technologique, la Ville d'Yverdon-les-Bains a décidé, par l'intermédiaire de la Commission consultative des énergies, de soutenir ce projet novateur par un apport financier de CHF 30'000.-

L'étude de ce modèle solaire/hydrogène permettra, en combinant le savoir-faire et l'expérience de l'HEIG développés lors de la réalisation de plusieurs bateaux expérimentaux de la famille des Hydroxy, et plus récemment par une participation dans le projet PlanetSolar, de modéliser cette technologie hybride très prometteuse tout en y apportant un éclairage sur les investissements financiers nécessaires à ce genre de navigation sur notre lac.

Résumé financier

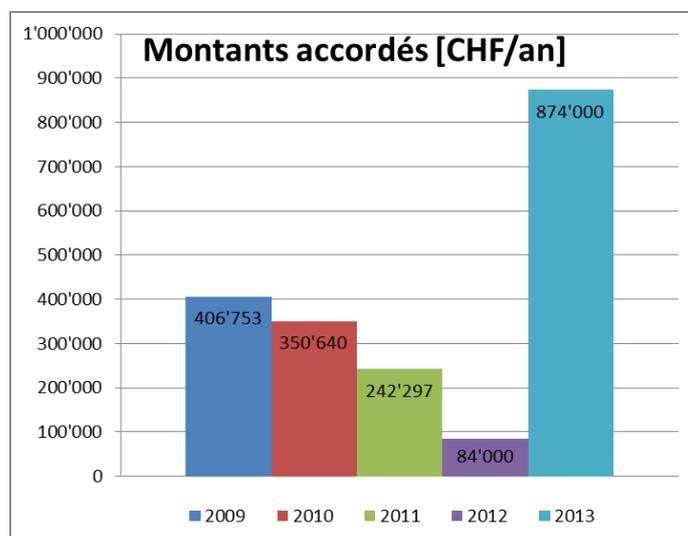
Projets	ER	EE	Montants accordés *	Montants accordés	Montants dépensés	kWh produits	kWh économisés par an	CO ₂ /an économisés [kg]
			2012	2013	2013			
Subvention au solaire thermique	X			30'000.-	20'080.-	130'450.-		18'524.-
Cadastre solaire	X		30'000.-		0.-			
Subvention RPC solaire participatif	X		25'000.-		25'947.-	93'372.-		13'258.-
Appareils électroménagers efficients		X		50'000.-	32'300.-		26'320.-	3'737.-
Smart Metering		X		159'000.-	0.-			
STOREN - Stockage résidentiel d'énergie solaire	X			45'000.-	0.-			
Géothermie profonde Yverdon, études sismiques et valorisation chaleur	X			560'000.-	0.-			
Etude HEIG bateau hybride	X			30'000.-	0.-			
Totaux			55'000.-	874'000.-	78'327.-	223'822.-	26'320.-	35'519.-

* Liste non exhaustive

Au 31.12.2013, le solde du fonds communal 928.1810 se montait à CHF 1'649'849.-.

Commentaires

Le bilan 2013 du fonctionnement de la Commission consultative des énergies peut être considéré comme bon, spécialement sur le plan des montants attribués, où l'exercice 2013 dépasse largement les années précédentes. Malgré le fait que le projet GPY, avec ses CHF 560'000.-, représente à lui seul près des deux tiers des fonds octroyés par la Commission, les CHF 314'000.- restants affichent un score satisfaisant, en augmentation par rapport à la moyenne de CHF 270'923.- des quatre exercices précédents.



Evolution des montants accordés par la Commission sur les cinq dernières années

Le solde à nouveau au 31 décembre 2013 du fonds pour l'efficacité et les énergies renouvelables reste néanmoins élevé. La complexité des projets mis en place ainsi que leur mise en application, étalée sur plusieurs années (Smart metering, GPY, cadastre solaire, Storen), ralentissent le versement des sommes promises. La mise à disposition des ressources en personnel ainsi qu'une attention particulière portée à leur suivi permettra d'atteindre les objectifs du règlement sur l'utilisation du fonds communal et d'en diminuer ainsi l'excédent.



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

La Vice-syndique



M. Savary

La Secrétaire



S. Lacoste