

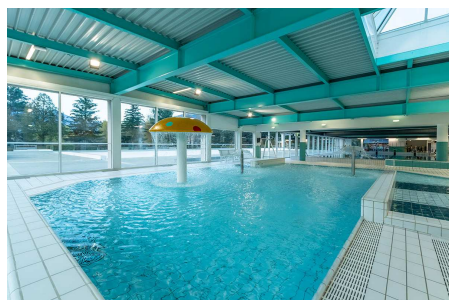
INFO →

ÉNERGIE

AUVERGNE -
RHÔNE-ALPESVOUS FAITES
LE BON CHOIXRénovation
de la piscine municipale
de Bourg-St-Maurice*Territoire : Assemblée des Pays
Tarentaise-Vanoise - APTV*

Présentation

Bourg St Maurice a rénové sa piscine municipale, comprenant un bassin de 25 m à l'intérieur et un bassin d'apprentissage (250 m² + 108m² sur 350 jours), un espace ludique et d'une pataugeoire et d'une piscine de 50m en extérieur (45m² + 750m² sur 75 jours), dans le cadre d'un CPE : Contrat de Performance Energétique. Le CPE est un contrat établi entre la collectivité et un « fournisseur de service énergétique » qui est choisi au moyen d'un appel d'offre. Ici, ce dernier est un exploitant **Chevalier Energie Services** (Engie) qui s'est engagé sur un parc de 18 bâtiments communaux à réduire leurs consommations dont il est en charge d'eux pendant 10 ans.



Bassin

Echangeur de
chaleur eaux grisesPanneaux solaires
thermiques (ECS)

Pourquoi et comment est rénovée cette piscine ?

La mise aux normes du bâtiment pour l'accès aux personnes à mobilité réduite était nécessaire, mais la majorité des travaux (*décrits ci-après*) ont visé la réduction des consommations énergétiques du bâtiment :

- Un échangeur de chaleur est installé au niveau des eaux grises pour *préchauffer* l'eau des douches, ensuite cette eau est chauffée par des panneaux solaires thermiques, ayant en appoint deux chaudières fioul à condensation (quand les panneaux ne produisent pas) avec décharge pour l'eau des bassins quand la production solaire est très importante. **ECS**

- Une VMC double flux avec récupération de chaleur, connectée à une pompe à chaleur thermodynamique permet de chauffer l'air entrant. **RECHAUFFAGE AIR**

- Ensuite l'air chaud sortant de la VMC alimente un échangeur qui chauffe l'eau du bassin extérieur. **EAU BASSIN**

Suite des installations

- Des lampes UV pour déchloraminer l'eau sont installées : elles permettent de consommer moins d'eau car le chlore utilisé pour enlever de l'eau les composés azotés apportés par les baigneurs, réagit avec eux pour générer des chloramines mais comme ils sont irritants et que la norme exige de rester sous 0,6 mg/L d'eau il faut énormément renouveler l'eau. Cet outil permet d'éviter cet excès de renouvellement. **EAU**

En détail

Elements	Matériaux	
Récupérateur eaux grises	Echangeur vertical	Préchauffage ECS
Panneaux thermiques	60 panneaux → 120 m ² de panneaux - 150 000€	ECS
Ballons ECS	2 ballons de 3 000 L	ECS
Chaudière	2 chaudières fioul de 150 kW	ECS
Isolation murs	Réfection étanchéité à l'air jonction toiture	
Menuiseries	Double vitrage	
Toiture	Réfection enduit bardage bois	
CTA	Avec récupération de chaleur, PAC et échangeur pour bassin extérieur RECHAUFFAGE AIR EAU BASSIN	
PAC	70 kW – 63 000€	
Relamping	LED	

Eléments financiers

Dans le cadre de sa démarche TEPOS, Territoire à Energie Positive la piscine a obtenu les fonds TEPCV représentant 320 000€ sur 1 million d'euros de travaux énergétiques. Ces fonds ne sont pas déclencheurs de la rénovation mais une motivation supplémentaire pour la mettre en œuvre.

Suivi

Le travail de suivi sur cette piscine représente entre 20h/semaine pour l'entreprise en charge de l'exploitation du bâtiment réparties sur le traitement de l'eau (15h) et sur la partie thermique de l'installation (5h – contrôle du glycol une fois/an, nettoyage panneau 2 fois/an, contrôle production 1 fois/mois, contrôle visuel type pression 1 fois/15jours).

Pour le suivi du CPE par le maître d'ouvrage, ici la collectivité, c'est 5h par mois.



Performance énergétique

Par besoins	Avant Réno (kWh,ep)	Après Réno (kWh,ep)	Réduction (%)
Chauffage	209 413	53 739	74%
CTA	1 471 395	411 269	72%
Eau bassins	1 258 502	650 251	48%
ECS	212 597	11 368	95%
Eclairage	398 666	78 690	80%
Electricité autre	187 607	507 623	+63% car installation de 28 compteurs installés de vannes et de pompes automatisées
TOTAL kWh,ep	3 738 180	1 712 940	54%
TOTAL kWh/m ² de bassin (utilisation comprise)	7 378	3 380	54%

Par type d'énergie (en énergie primaire) : la consommation de fioul a réduit de 28% et celle d'électricité de 62%. → En CO₂ calculé globalement c'est 215 kgCO₂ /kWh_{ep}/m² qui sont économisés.

Travaux énergétiques

Le rôle de BET fluides est porté par la commune qui a ces capacités en interne.

Cadre : CPE, Contrat de Performance Energétique

A Bourg St Maurice, le CPE est apprécié car il représente un moyen pour la commune d'avancer rapidement dans sa rénovation énergétique sans pour autant gérer soi-même les travaux et l'exploitation. Ici, Chevalier Energie Service s'est engagé sur le parc à une réduction de 5 % la première année, de 12% la seconde, de 16% la troisième, de 23% la quatrième, etc. Si plus d'économies que prévues sont réalisées alors celles-ci sont partagées 50/50.

<http://www.cpeauvergnerhonealpes.org>

Atouts

- Prise en compte des fréquentations réelles (Tint/h pendant une semaine) et prise en compte les DJU réels pour calculer les besoins thermiques
- Plan de comptage (suivi de compteurs)
- Dialogue compétitif en amont du choix de l'opérateur
- Compétences thermiques en interne
- Avoir signé le CPE avec un exploitant car il est directement concerné par les installations énergétiques

Et si c'était à refaire ?

- Les entreprises intéressées par le CPE visiteraient les lieux pendant 2 semaines à 1 mois pour que les solutions proposées soient adaptées à l'existant
- Il est conseillé d'avoir des compétences en interne ou une assistance à maîtrise d'ouvrage pour échanger avec le co-signataire – il est rarement intéressant d'avoir un CPE purement « contractuel »
- Une seule chaudière fioul suffirait
- L'échangeur au niveau des eaux grises serait placé à l'horizontal pour un meilleur rendement

Contact

ASDER - La Maison des énergies
124 rue du Bon Vent - B.P 99499
73094 CHAMBERY Cedex
Tel : 04.79.85.88.50 - Fax : 04.79.33.24.64
Email : info@asder.asso.fr
www.asder.asso.fr

**Avec, le Service Technique de
Bourg St Maurice &
Chevalier Energie Services**