

Faire des économies d'énergie sur l'eau chaude sanitaire (ECS) collective

1 - Définitions et principes

L'eau et les énergies non renouvelables sont des ressources limitées, donc précieuses, et de plus en plus chères. Or, les installations d'eau chaude sanitaire (ECS) **collectives** ont une **consommation moyenne d'eau et d'énergie plus importante** que les installations individuelles. En effet, la production d'ECS collective représente 16 à 45 % de la consommation d'énergie totale pour le logement.

En théorie, il faut 58 kWh d'énergie pour chauffer 1 m³ d' ECS (de 10°C à 60°C) mais en réalité, du fait des différentes pertes constatées, l'énergie réellement consommée peut être le **double voire le triple !**

Deux raisons principales :

- ▶ l'installation collective n'incite pas aux économies car l'utilisateur ne paie pas ce qu'il consomme réellement.
- ▶ les pertes d'énergie sont plus importantes sur une installation collective que sur une installation individuelle.

Il s'agit donc là d'un poste de dépenses important qui, outre les améliorations techniques, mérite un **suivi rigoureux** et sur lequel il est pertinent d'agir pour réaliser de substantielles économies.

Toutefois, contrairement à une production individuelle, l'ECS collective permet notamment de gagner de la place dans les logements en évitant à chaque foyer de s'équiper de son propre ballon.

L'ECS représente en général un tiers de la consommation d'eau d'un logement (en m³). Cependant, elle coûte de **7 à 15 €/m³** en fonction de l'énergie utilisée et du rendement de l'installation, contre 3,50 €/m³ en moyenne pour l'eau froide en Île-de-France.

Comment ça marche ?

4 éléments essentiels :

1. La production

Elle peut être instantanée, semi-instantanée, semi-accumulée ou à accumulation en fonction de critères tels que les besoins, l'encombrement, la maintenance...

2. Le ballon de stockage, s'il y a accumulation de l'ECS produite.
3. Le réseau de distribution, qui permet d'acheminer l'ECS en quantité nécessaire.
4. Les points de puisage, ou usages de l'ECS.

Très souvent, un circuit de bouclage, comprenant une pompe de bouclage et des tuyauteries, complète l'installation afin d'avoir de l'eau chaude à 50°C en permanence et non tiède. Il permet de raccourcir le temps d'attente pour avoir de l'eau à température suffisante, surtout si les canalisations sont longues. (**Voir Fiche N°8 « Remplacement du système de production d'eau chaude sanitaire (ECS) »**)

Réglementation

La répartition des frais d'eau chaude est imposée par le décret du 19 juin 1975, complété par l'arrêté du 25 août 1976.

L'arrêté du 30 novembre 2005 prévoit qu'il faut assurer en tout point de puisage une température de 50 °C maximum pour la salle de bains et ne pas dépasser 60 °C pour les autres pièces.

L'arrêté du 30 novembre 2005 fixe aussi le cadre pour écarter le problème des légionnelles : «Lorsque le volume total des équipements de stockage est supérieur ou égal à 400 litres, l'eau contenue dans les équipements de stockage, à l'exclusion des ballons de préchauffage doit

- ▶ être en permanence à une température supérieure ou égale à 55 °C à la sortie des équipements
- ▶ ou être portée à une température de 60 °C pendant 60 min au moins une fois par 24 heures. »



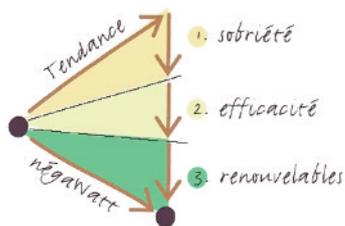
Source : Logiciel SimSol - CSTB

2 - Solutions techniques applicables

Pour réaliser de véritables économies :

- 1. Economiser l'eau aux points de puisage.** Les économies sont alors doubles : à la fois sur la facture d'eau (froide) et sur la facture énergétique (eau chaude).
- 2. Améliorer la performance de l'installation** (rendement, taille, technologie) pour limiter les pertes d'énergie sur l'ensemble de l'installation.
- 3. Etudier, à l'issue des deux étapes précédentes seulement, la possibilité d'utiliser une source d'énergie renouvelable** pour produire une partie de l'ECS (Voir Fiche N° 27 « *Le solaire thermique en copropriété* »).

Démarche négaWatt



A savoir

Pour une eau à 38°C

1 douche rapide =
50 L d'eau + 1,6 kWh

1 bain =
200 L d'eau + 6,3 kWh

Economiser

Compteur divisionnaire d'eau chaude	Mousseur économe à débit limité
	 Source : Rue de la Nature
<ul style="list-style-type: none"> - Un comptage des consommations par appartement permet de responsabiliser chacun : bien compter c'est économiser. - Les compteurs individuels (divisionnaires) sont obligatoires pour l'eau chaude dans le cas d'une production collective s'il n'y a pas besoin de plus de 2 compteurs par logement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le principe des mousseurs et douchettes économes est d'introduire de l'air dans le jet d'eau pour diminuer le débit tout en gardant un même « effet mouillant ». - Le mitigeur thermostatique permet d'éviter les brûlures liées à l'ECS. - Il permet d'économiser jusqu'à 50% d'ECS pour un investissement minime (± 10€)

Economies eau-énergie par personne par an au sein d'un habitat pourvu d'appareils hydro-économes

Appareil économiseur	Douchette	Aérateur	Aérateur	Double commande	Total
Performance	50 %	40%	40%	40%	-
Economie en eau (m3)	13.2 m ³	2.6 m ³	2.6 m ³	4.8 m ³	23.2 m ³
Economie en eau (€)	34€	7€	7€	12€	60€
Economie en énergie (kWh)	396 kWh	31 kWh****	78 kWh	-	505 kWh
Economie en énergie (€)	27€	2€	5€	-	34€
Economie totale (eau+ énergie)	61€	9€	12€	12€	94€

*Prix du m³ : 2.61€ TTC

**Environ 30 kWh sont nécessaires pour chauffer 1 m³ d'eau à 38°C

***Prix du kWh : 0,07 € (Production d'eau chaude d'origine électrique)

****Pour l'évier la part de l'ECS représente 40% de la consommation

Source : Creaq / Ajen

Améliorer le rendement de l'installation

Quel que soit le type de production ou d'énergie utilisée (gaz, électricité, fuel, réseau de chaleur...), les pertes d'énergie peuvent être réduites en plusieurs points.

Tubes de cuivre calorifugés



Source : Armacell

Au niveau de la production

Veiller à ce que la température de production ne soit pas trop élevée (60°C maximum). L'abaissement de la température se fait par réglage sur l'aquastat. Cela limite les risques d'entartrage des équipements. Il faut également un appareil bien entretenu, que ce soit le brûleur de la chaudière, l'échangeur de chaleur ou une épingle (penser à les faire détartrer).

Du côté du stockage (lorsqu'il existe)

Il est nécessaire que le ou les ballons soient bien isolés, soit l'équivalent de 5 à 10 cm de polyuréthane selon le volume du ballon et sa localisation. Si ce n'est pas le cas, la température de surface du ballon est excessive tout comme la température en chaufferie. Attention aux gaspillages inutiles concernant les mesures anti-légionnelles : se reporter à la réglementation concernant ce point.

Pour le réseau de distribution

Un bon calorifugeage est primordial : l'épaisseur de l'isolant doit être au moins égale à la moitié du diamètre extérieur du tuyau. Attention à ne pas calorifuger l'eau froide avec l'eau chaude !

! ATTENTION !

Une chaudière surdimensionnée a un très mauvais rendement et est soumise à de nombreux arrêts, redémarrages. C'est ce qu'il se passe en été si la chaudière est aussi destinée au chauffage. La solution passe par l'installation d'un brûleur modulant qui permet d'adapter la puissance aux besoins. Il est aussi possible d'éteindre la chaudière et de passer à l'énergie électrique en été pour avoir un rendement bien meilleur, même si le kWh est plus cher.

Le remplacement du **bouclage** par un **traçage** peut être intéressant. Il s'agit de supprimer le bouclage et d'enrouler un câble électrique chauffant autour des tuyaux du circuit de distribution. Les économies d'énergie se font :

- ▶ sur le fonctionnement, la pompe de bouclage consommant de l'électricité en permanence
- ▶ sur la réduction des longueurs de tubes (longueur divisée par 2)

3. Certifications et labels

Les certifications permettent un choix de qualité.

Marquage NF :

NF C73-221 : pour la constante de refroidissement d'un ballon de stockage neuf.

Pour la pose : de préférence, faire appel à un installateur **Qualibat**.

Les aides financières

Sous certaines conditions :

- ▶ Taux réduit de TVA à 5,5% pour la fourniture des matériaux et la main d'œuvre lors de l'installation.
- ▶ Crédit d'impôt de 25 ou 40% selon les équipements. Pour les copropriétés, le calcul se fait selon la quote-part de chacun des copropriétaires.
- ▶ Subventions ANAH / Ville de Paris / Région Ile-de-France.

Les études ou travaux pris en compte sont : le diagnostic énergétique, le calorifugeage des installations de production et de distribution, le changement de chaudière pour une chaudière performante...

4 - Autres fiches à consulter

- ▶ Fiche N° 8 - Remplacement du système de production d'eau chaude sanitaire
- ▶ Fiche N° 13 - Amélioration du système de chauffage collectif
- ▶ Fiche N° 25 - Mise en place d'un tableau de bord des consommations énergétiques en copropriété
- ▶ Fiche N° 27 - Le solaire thermique en copropriété

5 - Adresses utiles

Réseau Espace INFO→ENERGIE

Voir liste dans le classeur

ADEME Délégation Île-de-France

Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

6 - 8 rue Jean Jaurès

92807 Puteaux Cedex

Tél. : 01 49 01 45 47

www.ademe.fr

ARC

Association de Responsables de Copropriétés

29, rue Joseph Python - 75020 Paris

www.unarc.asso.fr