



Liste de contrôle du 1er septembre 2016

# Production d'eau chaude et utilisation de l'énergie solaire

## 1. Bases

Ordonnance cantonale sur l'énergie (OCEn), entrée en vigueur le 1er janvier 2012 (modification au 1er septembre 2016)

## 2. Champ d'application de l'article 21 OCEn « chauffe-eau et accumulateurs »

Les exigences stipulées à l'article 21 OCEn doivent être respectées dans les cas suivants (marqués d'une croix) :

Catégories de bâtiments selon la norme SIA 380/1, édition 2009, annexe A)		Nouvelles constructions art. 21 al. 3 OCEn	Bâtiments existants art. 21 al. 4 OCEn
I	habitat collectif	X	X
II	habitat individuel	X	X
III	administration		
IV	écoles	X	
V	commerce		
VI	restauration	X	
VII	lieux de rassemblement		
VIII	hôpitaux	X	
IX	industrie		
X	dépôts		
XI	installations sportives	X	
XII	piscines couvertes	X	

### 3. Production d'eau chaude dans les nouvelles constructions

Par ailleurs, l'OCEn (art. 21, al. 3) exige que l'eau chaude des nouveaux bâtiments en question soit chauffée :

- au moins à 50 pour cent au moyen d'une énergie renouvelable telle que l'énergie solaire (cap-teurs solaires), la géothermie, l'énergie du bois, ou
- d'un chauffage à distance, ou
- de rejets de chaleur qui ne peuvent pas être utilisés autrement.

Ces exigences peuvent être remplies grâce aux combinaisons de solutions standard suivantes (OCEn, annexe 9) qui permettent également la justification du respect des valeurs limites concernant la couverture des besoins en chaleur des nouveaux bâtiments d'habitation (catégories I et II selon la norme SIA 380/1 «L'énergie thermique dans le bâtiment», édition 2009, annexe A), appelé « besoin en énergie pondéré » :

Enveloppe du bâtiment 2 / Production de chaleur A à E

- Eléments de construction opaques contre l'extérieur 0.17 W/m<sup>2</sup>K
- Fenêtres 1.00 W/ m<sup>2</sup>K
- Installation solaire thermique pour l'eau chaude d'au moins 2 % de la surface de référence énergétique

Enveloppe du bâtiment 5 / Production de chaleur A à F

- Eléments de construction opaques contre l'extérieur 0.15 W/m<sup>2</sup>K
- Fenêtres 1.00 W/ m<sup>2</sup>K
- Ventilation contrôlée
- Installation solaire thermique pour l'eau chaude d'au moins 2 % de la surface de référence énergétique

Enveloppe du bâtiment 6 / Production de chaleur A à G

- Eléments de construction opaques contre l'extérieur 0.15 W/m<sup>2</sup>K
- Fenêtres 0.80 W/ m<sup>2</sup>K
- Ventilation contrôlée
- Installation solaire thermique pour l'eau chaude d'au moins 7 % de la surface de référence énergétique

Il est autorisé de recourir à d'autres solutions s'il peut être prouvé que les énergies renouvelables ou des rejets de chaleur inutilisables autrement (par exemple chauffe-eau thermodynamique) sont utilisés à hauteur d'au moins 50 pour cent pour couvrir les besoins en eau chaude.

L'utilisation de courant solaire provenant d'installations photovoltaïques (production propre de courant) est autorisée, mais il n'est pas permis d'en tenir compte comme énergie renouvelable dans le calcul du pourcentage pour remplir les exigences de l'article 21, alinéa 3 OCEn (cf. point 5). En d'autres termes, un chauffe-eau électrique fonctionnant à l'énergie solaire ne remplit pas les exigences fixées pour les nouvelles constructions.

### 4. Production d'eau chaude dans les bâtiments d'habitation existants

Depuis 2009, l'OCEn impose de nouvelles exigences pour les installations de production d'eau chaude (chauffe-eau) dans les bâtiments d'habitation (cf. art. 21, al. 4 OCEn).

Selon ces exigences, le montage d'un nouveau chauffage électrique direct pour l'eau chaude (chauffe-eau électrique) dans les bâtiments d'habitation n'est autorisé que si :

- pendant la période de chauffage, l'eau chaude est chauffée ou préchauffée avec le générateur de chaleur utilisé pour le chauffage des locaux, ou
- elle est chauffée au moins à 50 pour cent avec des énergies renouvelables ou
- elle est chauffée avec des rejets de chaleur inutilisables autrement.

Dans une maison individuelle, le remplacement d'un chauffe-eau électrique centralisé est considéré dans la pratique comme un montage.

Dans un bâtiment locatif, le remplacement de tout le système d'approvisionnement en eau chaude centralisé est aussi considéré comme un montage, même si chaque logement disposait précédemment d'un chauffe-eau individuel (décentralisé)<sup>1</sup>. Dans ce cas, il est justifié d'appliquer les exigences de l'article 21, alinéa 4 OCEn.

Par contre, le remplacement d'un chauffe-eau électrique individuel (décentralisé) dans un bâtiment d'habitation existant équipé de plusieurs chauffe-eau électriques reste autorisé.

Dans les bâtiments d'habitation existants, les exigences liées à la production d'eau chaude sont remplies lorsque le nouveau chauffe-eau électrique est équipé d'un échangeur de chaleur et qu'il est raccordé au système de chauffage du bâtiment. Il est également possible de recourir à une installation solaire thermique (collecteurs) ou à un chauffe-eau thermodynamique.

La surélévation et l'agrandissement de bâtiments d'habitation sont considérés comme de nouvelles constructions. Dans ces cas-là, les exigences selon l'article 21, alinéa 3 OCEn doivent être respectées (cf. point. 3). Aucun nouveau chauffe-eau électrique centralisé ou individuel ne peut y être installé. En revanche, un raccordement à un système d'approvisionnement en eau chaude centralisé est possible.

## **5. Etat de la technique**

L'installation utilisant des énergies renouvelables doit être conçue et réalisée selon l'état de la technique. Cela signifie, par exemple, qu'au moins 50 pour cent de l'eau chaude peut être produite par une installation solaire thermique.

## **6. Utilisation et prise en compte du courant solaire dans le calcul pour la production d'eau chaude**

L'utilisation de courant solaire est autorisée dans tous les cas. A l'inverse de la « part maximale » d'énergies non renouvelables pour les besoins en chaleur par le passé, l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables et issue de la production propre (panneaux photovoltaïques p. ex.) ne peut pas être prise en compte comme énergie renouvelable dans le calcul du besoin en énergie pondéré ni dans celui du pourcentage pour la production d'eau chaude. Cette règle vise une meilleure utilisation des ressources et ne constitue pas une « part » pour les énergies non renouvelables.

<sup>1</sup> cf. art. 37, al. 2 LCEn, Obligation d'adaptation pour les bâtiments existants

Pour les nouvelles constructions, il n'est pas autorisé de produire de l'eau chaude uniquement à partir d'électricité pour la catégorie de bâtiments correspondante (cf. pt. 2), quelle que soit l'origine de l'électricité.

Concernant les bâtiments existants, il convient de faire la distinction entre « montage » (cf. pt. 4) et « complément » avec courant solaire, ainsi qu'entre chauffe-eau centralisé et décentralisé. Pour les cas marqués d'une croix (X), les exigences concernant les énergies renouvelables doivent être prises en compte

Catégories de bâtiments selon la norme SIA 380/1 (édition 2009, annexe A)		«montage» chauffe-eau centralisé	«complément» chauffe-eau centralisé	«montage» chauffe-eau décentralisé	«complément» chauffe-eau décentralisé
I	habitat collectif	X			
II	habitat individuel	X			

Dans les cas marqués d'une croix (X), la production propre peut certes être utilisée pour remplir les exigences, mais ne peut pas être prise en compte dans le calcul. Dans les autres cas, aucune exigence n'est définie et l'utilisation du courant solaire est possible sans aucune restriction. Le traitement spécial réservé aux chauffe-eau électriques décentralisés (p. ex. dans un bâtiment locatif) est justifié, car, dans le cas de « montages », ils peuvent être remplacés par des chauffe-eau produisant de l'eau chaude uniquement à partir d'électricité. La possibilité de remplacer ou de rééquiper un chauffe-eau électrique décentralisé pour l'utilisation de courant produit en propre permet une exploitation optimale de l'énergie photovoltaïque. Il en va de même pour le « complément » d'un chauffe-eau centralisé fonctionnant avec du courant solaire.

L'utilisation directe du courant produit en propre pour la production d'eau chaude est dans tous les cas conforme à la loi, si elle se fait par une pompe à chaleur