



Avec le soutien de

 **KGTV Initiative**



Notice technique Chauffages électriques utilisés comme chauffages de secours pour pompes à chaleur concernant l'aide à l'application EN-103 conformément à la législation cantonale

Qu'entend-on par «chauffage de secours»?

Un chauffage de secours est constitué d'une résistance électrique directement intégrée dans un système de chauffage (c.-à-d. dans l'élément distributeur d'eau) dont la puissance installée ne doit pas dépasser 50 % de la puissance calorifique requise à la température de dimensionnement, selon la norme SIA 384.201.

Pompes à chaleur et pompes à chaleur pour eau chaude: dans le cas des pompes à chaleur, on peut installer un chauffage électrique à résistance aussi bien dans le circuit de départ du chauffage, comme chauffage de secours pour chauffer le local, que dans l'accumulateur d'eau chaude (s'applique également à la pompe à chaleur pour eau chaude) comme chauffage d'appoint pour la fonction anti-légionnelles. La

puissance du chauffage de secours doit être déclarée dans le formulaire EN-103. Il est en revanche interdit de monter un chauffage d'appoint dans le système de chauffage. Un chauffage électrique à résistance est considéré comme chauffage d'appoint si la puissance de la pompe à chaleur à la température de dimensionnement est inférieure à la puissance calorifique normalisée requise selon SIA 384.201.

Chaudières à bois: dans le cas des chaudières à bois, on peut installer un chauffage électrique à résistance comme chauffage de secours pour chauffer le local uniquement si la puissance de la chaudière à bois est au moins égale à la puissance calorifique normalisée requise selon SIA 384.201 et si la puissance du chauffage électrique à résistance ne dépasse pas 50 % de la puissance calorifique normalisée. Dans

le cas des chaudières à bois à alimentation manuelle, il est autorisé de mettre ce chauffage de secours régulièrement en service pendant des absences prolongées. Pour chauffer l'eau chaude, un chauffage électrique à résistance peut être réalisé ou remplacé uniquement si celui-ci est utilisé en dehors de la période de chauffage ou qu'au moins 50 % de l'énergie apportée est fournie par la chaudière à bois.

Chauffages au mazout et au gaz: on appelle dans ce cas «chauffage de secours» un chauffage de substitution utilisé en cas d'installation défectueuse.

Solaire: il n'existe pas de chauffage de secours pour les installations solaires thermiques. Celles-ci sont toujours équipées d'un système de chauffage auxiliaire qui est utilisé quand le soleil ne fournit plus assez d'énergie.

Explication des termes selon l'aide à l'application EN-103 point 3 (extrait):

Il faut faire la distinction entre chauffages d'appoint et chauffages de secours.

Chauffage d'appoint:

Un chauffage d'appoint est un chauffage destiné à compenser le manque de puissance de l'installation de chauffage principal, lorsque celle-ci est sous-dimensionnée (à la température de dimensionnement). Il est interdit de monter un chauffage électrique fixe à résistance comme chauffage d'appoint. Le système de production de chaleur (par ex.: pompe à chaleur ou chauffage au bois) doit être conçu et installé de manière à ce que les besoins en chauffage et eau chaude, à la température de dimensionnement, soient entièrement couverts sans chauffage électrique.

Chauffage de secours:

Un chauffage de secours est constitué d'une résistance électrique directement intégrée dans un système de chauffage (c.-à-d. dans l'élément distributeur d'eau) dont la puissance installée est inférieure à 50 % de la puissance calorifique requise à la température de dimensionnement, selon la norme SIA 384.201. Les chauffages de secours électriques peuvent être utilisés dans trois cas:

- a. pour les situations climatiques exceptionnelles,
- b. dans les cas de courtes absences des habitants,
- c. en cas de défaillance du chauffage principal.

Le chauffage de secours peut compléter, par exemple, la puissance d'une pompe à chaleur dimensionnée selon l'état de la technique (température de dimensionnement selon le cahier technique 2028 de la SIA) les jours où la température extérieure est inférieure à la température de dimensionnement. Dans ce cas, le point de bivalence dans la régulation de la pompe à chaleur doit être réglé au niveau de la température de dimensionnement. Dans le cas des chauffages au bois à alimentation manuelle (chaudière ou poêle au bois), l'absence des habitants sur quelques semaines peut être prise en compte. Le recours à un chauffage électrique de secours est autorisé dans les cas suivants:

- > Chauffage principal défectueux en raison d'une panne limitée dans le temps, au maximum jusqu'au début de la prochaine période de chauffage.
- > Certains locaux, qui par leur affectation particulière, nécessiteraient le maintien en service de l'installation de chauffage en dehors de la période de chauffage (par exemple salle de thérapie, chambre de bains thermaux).
- > Durant la mise hors service d'une installation de chauffage à distance, en dehors de la période de chauffage.
- > Pour le séchage du bâtiment.

Problématique:

Après le passage à une pompe à chaleur, les clients se plaignent souvent de la forte hausse des frais d'électricité. Une des causes possibles est le mauvais réglage du fonctionnement du corps de chauffe électrique (chauffage électrique à résistance). Avec les appareils et consommateurs utilisés aujourd'hui et leur efficacité énergétique, l'augmentation de la consommation électrique due aux corps de chauffe électriques se remarque bien plus vite qu'il y a quelques années. Il se peut que seul le corps de chauffe électrique fonctionne et que la pompe à chaleur soit à peine en service.

Par ailleurs, le corps de chauffe électrique est utilisé pour la désinfection anti-légionnelles quand l'appareil n'atteint pas la température requise. Dans ce cas, le corps de chauffe électrique est utilisé comme chauffage d'appoint étant donné qu'il n'y a pas d'urgence. Le corps de chauffe électrique sert donc de chauffage d'appoint bien qu'il soit un chauffage électrique fixe à résistance, étant donné qu'il ne sert pas à couvrir les besoins en chauffage et eau chaude. En mode de fonctionnement normal, l'installation ne doit pas utiliser le corps de chauffe électrique pour chauffer l'eau.

périodiquement par le corps de chauffe électrique. Il faut veiller ici à ce que la pompe à chaleur apporte aussi longtemps que possible l'énergie de chauffage nécessaire même pour la fonction anti-légionnelles et que le corps de chauffe ne soit utilisé que pour la surélévation de température.

Dans les bâtiments à faible risque, la désinfection thermique (élévation de la température de l'accumulateur à au moins 60 °C pendant une heure) doit avoir lieu au moins deux fois par semaine selon SIA 385/1 si la température de 60 °C ne peut pas être garantie durablement en sortie de l'accumulateur. Pour prévenir les légionnelles ou leur apparition, il faut aussi tenir compte des vitesses de rejet, des matériaux utilisés, des conduites avec eau stagnante et de l'âge de l'installation et des appareils. Il serait, de plus, judicieux de ne pas effectuer les travaux de recherche et le traitement des légionnelles en laboratoire mais de réaliser plutôt des essais sur place dans le bâtiment.

Comment vérifier que tout a bien été raccordé?

Si la pompe à chaleur est certifiée selon le pompe à chaleur système-module, le fonctionnement du chauffage de secours doit, conformément au cahier

des éventuelles anomalies. Sans les dispositifs de mesure correspondants, il est généralement difficile de contrôler si un corps de chauffe électrique mal installé ou mal régulé entraîne une hausse de la consommation électrique. C'est pourquoi il est recommandé, pour tous les systèmes de chauffage, de n'activer un éventuel chauffage de secours que manuellement et temporairement. En cas de doute, il est recommandé de faire appel à un électricien.

Solutions possibles:

Pour vérifier si le corps de chauffe électrique est en service ou non, il serait utile d'avoir, pour le corps de chauffe électrique, un voyant de service ou un compteur électrique séparé. Dans les installations neuves, ces éléments peuvent être installés dès le début. Dans le cas de l'ajout ultérieur d'un corps de chauffe électrique au moyen d'un chauffe-eau instantané externe dans le circuit de chauffage, certains fabricants ont intégré un voyant de service dans le corps de chauffe. En principe, il est toujours possible d'installer un voyant de service ou un compteur électrique séparé à une date ultérieure. Le seul frein peut résider dans le temps qu'une telle opération prend. Pour un chauffage de secours, il faut vérifier si l'activation est manuelle ou électronique. Un interrupteur d'arrêt d'urgence manuel peut permettre de décider sciemment. Il est toutefois déconseillé d'utiliser le chauffage de secours tous les jours.

En général, le chauffage de secours est mis en marche par la commande de la pompe à chaleur. Le chauffage de secours peut également être activé par la commande de chauffage. C'est souvent le cas sur les pompes à chaleur air-eau. Mais il existe aussi des corps de chauffe électriques avec sélecteur (1: arrêt, 2: activation par la centrale électrique ou l'installation photovoltaïque, 3: activation par la pompe à chaleur). Les notices d'utilisation des pompes à chaleur décrivent où se trouvent les informations concernant le corps de chauffe électrique sur le tableau de commande. Ces informations sont toutefois difficiles à comprendre pour les clients finaux ou les exploitants d'installations et dans certains cas, ceux-ci

Le fonctionnement du chauffage de secours ou du corps de chauffe électrique doit être bien visible pour le client final et l'exploitant de l'installation et il doit pouvoir être mis en marche et arrêté sciemment.

Désinfection anti-légionnelles:

Étant donné que certaines installations (notamment les pompes à chaleur air-eau) n'atteignent pas la température requise pour la désinfection thermique de l'eau chaude sanitaire, une surélévation de la température est réalisée

des charges, obligatoirement être indiqué au moyen d'un voyant lumineux ou d'un affichage. Certaines commandes sont dotées d'un compteur d'heures de service pour le chauffage de secours. Ceux qui connaissent bien leur consommation en énergie électrique peuvent ainsi se rendre compte

ne se donnent même pas la peine de les lire. Pour fournir des informations plus intuitives et plus simples, il faudrait que les fabricants montent un bouton ou élément de commande «Chauffage de secours» sur le tableau, qui serait visible directement sur l'écran d'accueil ou l'écran principal et pas uniquement

accessible après avoir parcouru plusieurs options de menu. Sur les appareils neufs, un tel montage serait bien sûr plus facile. Nous laissons aux fabricants le soin d'étudier si cela est également faisable dans les systèmes de pompes à chaleur existants, au moyen d'une mise à jour par exemple. Il est

important, lors d'un rééquipement ou d'une nouvelle installation, que le fonctionnement du chauffage de secours ou du corps de chauffe électrique soit bien visible pour le client final et l'exploitant de l'installation et qu'il puisse être mis en marche et arrêté sciemment.



ImmoClimat
Suisse

Association suisse de la technique de chauffage, de ventilation et de climatisation
Rötzmattweg 51 | CH-4600 Olten | Téléphone +41 (0)62 205 10 66 | Fax +41 (0)62 205 10 69
E-mail: info@gebaeudeklima-schweiz.ch | Web: www.immoclimat-suisse.ch

Mentions légales

Associations éditrices:

ICS
ImmoClimat Suisse – Association
suisse de la technique de
chauffage, de ventilation et de
climatisation

Conférence des associations de
technique
du bâtiment, KGTV
Steinerstrasse 37
CH-3006 Berne

Notice technique Chauffages
électriques utilisés comme
chauffages de secours pour
pompes à chaleur concernant
l'aide à l'application EN-103
conformément à la législation
cantonale