

Aide à l'application

EN-VS-103

Edition novembre 2024



Installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire

Contenu et objectif

Cette aide à l'application traite des exigences à respecter pour la conception, la mise en place, la transformation ou le remplacement des installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire (ECS), en application de la loi sur l'énergie du 8 septembre 2023 (LcEne) et de l'ordonnance sur l'énergie du 20 mars 2024 (OcEne).

Elle se réfère aux dispositions fixées par la norme SIA 384/2:2020 « Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Puissance requise », la norme SIA 384/1:2022 « Installations de chauffage dans les bâtiments – Bases générales et performances requises », ainsi que la norme 385/1:2020 « Installations d'eau chaude sanitaire dans les bâtiments - Bases générales et exigences ».

La présente aide se présente comme suit :

1. Domaine d'application, état de la technique
2. Chauffage avec énergies fossiles
3. Chauffages électriques centralisés
4. Chauffages électriques fixes à résistance
5. Utilisation des rejets thermiques
6. Température de départ du chauffage
7. Température de l'eau chaude sanitaire
8. Production d'eau chaude sanitaire
9. Isolation des chauffe-eau et accumulateurs de chaleur
10. Isolation des systèmes de distribution de chaleur et d'eau chaude sanitaire
11. Régulation par pièce
12. Dispositif de comptage et efficacité énergétique

Remarques :

Le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude (DIFC) fait l'objet de l'aide à l'application EN-VS-113. Des informations complémentaires relatives aux exigences sur la couverture des besoins de chaleur dans les nouveaux bâtiments sont présentées dans l'aide à l'application EN-VS-101. De même, l'aide à l'application EN-VS-120 renseigne sur les exigences en lien avec le remplacement des installations de production de chaleur.

1. Domaine d'application, état de la technique

Remarques générales	<p>Qu'il s'agisse de nouvelles constructions ou de remplacements d'installations existantes, toutes les installations de production de chaleur sont soumises à une procédure de demande d'autorisation de construire ou à d'annonce à l'autorité compétente.</p> <p>L'autorité compétente requiert un préavis du Service de l'énergie et des forces hydrauliques (SEFH) pour toute mise en place d'une installation de production de chaleur recourant à des agents énergétiques fossiles (Art.54 al.2 LcEne et art.62 al.5 OcEne).</p>
Installations concernées	La présente aide à l'application s'applique aux installations neuves, transformées ou remplacées.
Etat de la technique	La conception et la réalisation des installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire doivent être conformes à l'état de la technique.

2. Chauffage avec énergies fossiles

2.1 Exigences

Nouvelle production de chaleur (Art. 32 al.3 LcEne)	<p>Dans les nouveaux bâtiments, les producteurs de chaleur alimentés par des énergies fossiles ne sont pas autorisés.</p> <p>Le recours à des combustibles gazeux ou liquides renouvelables ainsi que le recours à des combustibles synthétiques produits à partir de ressources énergétiques renouvelables répondent aux exigences.</p>
--	---

<p>Remplacement de la production de chaleur (Art. 38 LcEne)</p>	<p>Lors du remplacement d'une installation de production de chaleur, la nouvelle installation doit correspondre à l'état de la technique en vigueur. Elle doit aussi respecter, outre les conditions énergétiques, les prescriptions communales et cantonales.</p> <p>D'un point de vue énergétique, les exigences suivantes doivent en particulier être respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les chaudières alimentées par des combustibles fossiles doivent pouvoir utiliser la chaleur de condensation dans la mesure des possibilités techniques (art. 33 OcEne). • Les prescriptions applicables au remplacement et à la nouvelle installation de chauffe-eau électrique doivent être respectées. • Les chauffe-eau, de même que les accumulateurs d'eau chaude sanitaire et de chaleur, doivent respecter les épaisseurs minimales d'isolation. • Les conduites librement accessibles, destinées au chauffage et à l'eau chaude sanitaire, ainsi que toutes les nouvelles conduites, doivent être isolées contre les pertes de chaleur. • Chauffage de plein air : voir l'aide à l'application EN-VS-134 « Chauffage de plein air ». • Piscines : voir l'aide à l'application EN-VS-135 « Piscines chauffées ». <p>S'agissant des bâtiments des catégories I et II (habitation), la part d'énergies non renouvelables pour couvrir les besoins globaux (chauffage et eau chaude) ne doit pas dépasser 80% de ces derniers.</p> <p>L'aide à l'application EN-VS-120 « Chaleur renouvelable lors du remplacement d'une installation de production de chaleur » apporte des explications complémentaires et traite des dispositions en lien avec de tels remplacements.</p> <p>Le remplacement du brûleur sans remplacement de la chaudière est considéré comme de l'entretien et non comme un remplacement d'une installation de production de chaleur.</p>
--	--

2.2 Explications

<p>Secours Fossile (Art. 38 al.2 LcEne)</p>	<p>Le maintien d'une chaudière à mazout ou à gaz déconnectée hydrauliquement est autorisé comme système de secours pour la production de chaleur, uniquement dans le cas d'un remplacement d'une production de chaleur avec énergies fossiles existantes.</p>
<p>Subventions cantonales</p>	<p>Un tel maintien n'est pas autorisé dans le cadre des exigences spécifiques à une demande d'aide financière au Programme Bâtiments du canton du Valais.</p>

<p>Impossibilité de recourir à la technique à condensation</p>	<p>En cas de remplacement d'une installation de production de chaleur par une chaudière fossile qui ne peut respecter les exigences relatives à la condensation (art.33 al.2 OcEne), les cas suivants sont considérés comme « techniquement impossibles » ou « d'un coût déraisonnable » :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remplacement d'une installation de production de chaleur couplée à un système de distribution nécessitant de hautes températures (température de retour plus élevée que la température de condensation), et sans possibilité d'utilisation d'une partie de ce retour d'eau à une température inférieure. • Evacuation du condensat demandant des investissements disproportionnés, notamment s'il n'existe pas à proximité un écoulement raccordé aux eaux usées. • Lorsque l'adaptation du conduit de fumée est impossible (difficultés techniques, raccords multiples). • Chaudière utilisée comme chaudière de secours ou ne fonctionnant que quelques heures par année. Dans ce cas, prévoir la place pour la pose ultérieure d'un système de condensation.
---	---

3. Chauffages électriques fixes à résistance

3.1 Exigences

<p>Nouvelle production de chaleur (Art. 34 al.1 OcEne).</p>	<p>Le montage de nouveaux chauffages électriques fixes à résistance pour le chauffage des bâtiments, qu'ils soient à rayonnement ou non, n'est autorisé que dans la mesure où il s'agit d'un chauffage de secours destiné à compléter une installation de chauffage principale mise en place pour chauffer l'ensemble d'un bâtiment et correctement dimensionnée selon la norme SIA en vigueur.</p> <p>Le producteur de chaleur principal doit donc <u>produire sans résistance électrique</u> la totalité de la chaleur nécessaire, calculée selon les normes jusqu'à la température de dimensionnement.</p>
<p>Remplacement des chauffages électriques centralisés (Art. 39 LcEne)</p>	<p>Il est interdit de remplacer un chauffage électrique fixe à résistance alimentant un système de distribution de chaleur hydraulique par un chauffage électrique fixe à résistance.</p> <p>Les chauffages électriques centralisés existants équipés d'un système de distribution de chaleur hydraulique, doivent être remplacés par des installations de production de chaleur d'origine renouvelable répondant aux exigences légales, et ce dans un délai de 15 ans à compter du 1^{er} janvier 2025.</p>
<p>Remplacement des chauffages électriques décentralisés (Art. 40 LcEne, et Art. 63 OcEne)</p>	<p>Les chauffages électriques décentralisés existants (radiateurs électriques à accumulation, chauffages électriques directs, radiateurs à infrarouge, etc.) doivent être remplacés par des installations techniques répondant aux exigences de loi sur l'énergie du 8 septembre 2023, lors du remplacement du système entier ou de parties importantes du système, ou lors d'une rénovation d'envergure de l'intérieur du bâtiment.</p> <p>Par rénovation d'envergure au sens de l'article 40 LcEne, on entend une rénovation qui permet sans difficultés techniques, dans le cadre des travaux prévus, d'installer une distribution de chaleur hydraulique (voir l'aide à l'application EN-VS-120).</p>

Chauffage de secours	<p>Les chauffages à résistance de secours ne sont admis que dans une mesure limitée.</p> <p>Pour des pompes à chaleur, ils sont exclusivement admis pour une exploitation à une température extérieure inférieure à celle de dimensionnement.</p> <p>Les chauffages de secours pour des chauffages à bois à alimentation manuelle sont admis avec une puissance couvrant jusqu'à 50 % des besoins. Dans ce cas, aucun radiateur électrique ne doit être installé dans les pièces hors celle où se trouve le producteur de chaleur : le chauffage électrique de secours doit se trouver à proximité directe du producteur de chaleur.</p>
-----------------------------	--

3.2 Explications

Chauffage électrique à résistance	<p>Un chauffage électrique fixe à résistance est un appareil participant au chauffage d'un local à l'aide d'une résistance traversée par un courant électrique. La chaleur est transmise à l'air ambiant par des réflecteurs (par exemple chauffage à infra-rouge) ou stockée dans des matériaux prévus à cet effet (par exemple chauffage électrique à accumulation, poêle de faïence électrique, etc.) ou dans un accumulateur d'énergie (réservoir avec corps de chauffe électrique).</p> <p>Ces prescriptions s'appliquent également aux batteries de chauffage des installations de ventilation.</p>
Définition de « fixe »	<p>Un chauffage est considéré comme fixe lorsqu'il est absolument nécessaire pour fournir la puissance de chauffage requise afin d'atteindre la température intérieure standard d'un local (norme SIA 384/2:2020).</p> <p>Cela s'applique à tous les radiateurs électriques, mobiles ou non, y compris à ceux enfichables.</p>
Non considéré comme chauffage électrique fixe	<p>Ne sont pas considérés comme chauffage électrique fixe à résistance les installations suivantes : pompes à chaleur électriques, chauffe-eau, rubans chauffants pour conduites de distribution d'eau chaude sanitaire, et chauffages électriques à résistance intégrés dans des processus industriels ou artisanaux (humidificateurs électriques à vapeur inclus), etc.</p>
Radiateurs sèche-serviette et nattes chauffantes	<p>Les radiateurs sèche-serviette électriques ou les nattes chauffantes électriques dans les salles de bain ne sont considérés comme « chauffage d'appoint » que si ces installations sont utiles à la couverture de la puissance thermique nécessaire.</p> <p>Si ces appareils électriques ne servent qu'à l'amélioration du confort, ils ne doivent pas être pris en compte dans le calcul du besoin de chaleur.</p> <p>De telles installations ne peuvent être mises en place que lorsqu'elles sont asservies à une minuterie (déclenchement après un certain temps suite à un enclenchement manuel).</p>
Radiateurs sèche-serviette en mode mixte	<p>Les radiateurs de salle de bains ou radiateurs sèche-serviette à la fois raccordés au réseau de distribution de chauffage et dotés d'un corps de chauffe électrique (fonctionnement mixte) sont admis à condition que le corps de chauffe électrique puisse uniquement fonctionner sur minuterie (comme ci-dessus).</p>

<p>Chauffage d'appoint</p>	<p>Est considéré comme chauffage d'appoint toute installation visant à compléter un chauffage principal insuffisant pour couvrir la totalité du besoin de puissance.</p> <p>Il est interdit de monter un chauffage électrique fixe à résistance comme chauffage d'appoint.</p> <p>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 de chaleur, à la température de dimensionnement, soient entièrement couverts sans chauffage d'appoint électrique.</p>
<p>Protection contre le gel</p>	<p>Les chauffages de protection contre le gel ne sont pas considérés comme chauffage électrique fixes.</p> <p>Ils doivent être réglés à un maximum de +5°C, par exemple pour des installations ou des constructions non isolées lorsque toute autre mesure d'exploitation ou de sécurité n'est pas possible (p.ex. chenaux, stations de pompage en montagne, etc.).</p>
<p>Pompe à chaleur (PAC)</p>	<p>Les PAC doivent être dimensionnées de telle façon qu'elles puissent couvrir les besoins de chaleur pour le chauffage et pour l'eau chaude sanitaire du bâtiment, <u>sans chauffage électrique d'appoint</u>.</p> <p>Le dimensionnement doit être effectué de manière à pouvoir fournir la chaleur nécessaire, au moins jusqu'à la température extérieure déterminante (Text), sur la base d'un calcul de la puissance thermique à installer selon la norme SIA 384/2:2020 (le point de bivalence du système doit être inférieur à Text).</p>
<p>Chauffage de secours PAC et chauffage à bois manuel</p>	<p>Dans les cas de chauffage principal avec PAC ou dans les cas de chauffage principal à bois à chargement manuel, un chauffage électrique de secours est admis uniquement dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le cas de chauffages avec une PAC, <u>pour des situations climatiques exceptionnelles</u>, lorsque la température extérieure s'abaisse au-dessous de la température de dimensionnement, une puissance supplémentaire maximale de 20 % de la puissance calculée est admise comme puissance électrique de secours. • Dans le cas de chauffages au bois à alimentation manuelle (chaudière ou poêle à bois), <u>de courtes absences des habitants</u> sur quelques semaines peuvent être prises en compte. Un chauffage de secours électrique est admis avec une puissance de secours couvrant jusqu'à 50 % de la puissance calculée. Dans ce cas, aucun radiateur électrique ne doit être installé dans les pièces hors celle où se trouve le producteur de chaleur : le chauffage électrique de secours doit se trouver à proximité directe du producteur de chaleur.
<p>Autres cas de chauffage de secours</p>	<p>Le recours à un chauffage électrique de secours est également autorisé dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour certains locaux qui, par leur affectation particulière, nécessiteraient le maintien en service de l'installation de chauffage en dehors de la période de chauffage, sans la mise en place d'un chauffage électrique (par exemple salle de thérapie, chambre de bains thermaux). • D'installations raccordées à un chauffage à distance mis hors service en dehors de la période de chauffage. • Pour le séchage d'un bâtiment.

Couverture des besoins en électricité (Art. 40 al.2 LcEne et Art. 63 OcEne)	Le remplacement d'un chauffage électrique décentralisé lors d'une rénovation d'envergure de l'intérieur d'un bâtiment, est possible notamment pour les chauffages électriques de bâtiments disposant d'une production hivernale d'électricité à partir d'énergies renouvelables, qui permet de couvrir (compenser) l'énergie nécessaire au chauffage électrique (voir aide à l'application EN-VS-120 et EN-VS-104).
--	---

4. Utilisation des rejets thermiques

4.1 Exigences

Utilisation des rejets thermiques	Les rejets thermiques, en particulier ceux provenant de la production de froid et de processus artisanaux ou industriels, doivent être utilisés dans la mesure où les possibilités techniques ainsi que les conditions d'exploitation le permettent et où cela ne requiert pas d'investissement disproportionné.
--	--

4.2 Explications

Utilisation des rejets thermiques : définition	La notion « d'utilisation des rejets thermiques » sous-entend que l'énergie récupérée d'un procédé est mise en valeur dans un autre procédé. Par exemple, la chaleur dégagée par une installation de réfrigération (1er procédé) peut être valorisée pour le chauffage de locaux ou pour la production d'eau chaude sanitaire (2e procédé).
Récupération d'énergie : définition	L'utilisation des rejets thermiques n'est pas à confondre avec la notion de « récupération d'énergie » qui désigne une réutilisation de l'énergie à l'intérieur d'un même procédé. Par exemple : récupération de chaleur dans une installation de ventilation par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur à plaques.
Dispense	Il n'y a pas d'obligation d'exploiter les rejets de chaleur s'il est démontré que : <ul style="list-style-type: none"> • la chaleur excédentaire ne peut pas être utilisée efficacement. Par exemple dans les cas suivants : chaleur excédentaire issue de la réfrigération de locaux en été, particulièrement si les besoins en eau chaude sanitaire sont faibles ; niveaux de températures trop bas pour être exploités, ou que • le nombre d'heures de fonctionnement est insuffisant pour garantir des conditions économiquement raisonnables.
Demande de dérogation (art. 38 OcEne)	Une éventuelle demande de dérogation peut être adressée au SEFH et doit contenir au minimum les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Rejets thermiques à disposition : description des installations, niveaux de températures, disponibilité (périodes, nombre d'heures), investissements. • Besoins de chaleur : description des installations, consommation d'eau chaude sanitaire, besoins de chauffage, niveaux de températures nécessaires, périodes où les besoins interviennent, investissements. • Valeurs admises pour les calculs économiques : temps d'amortissement, taux d'intérêt, durée de vie de l'installation. (Références: voir la norme SIA 480).

Free-cooling dans les installations de rafraîchissement	Si la mise en valeur des rejets thermiques d'une installation de rafraîchissement n'est pas possible ou était disproportionnée, l'installation doit si possible être conçue de telle façon qu'elle puisse fonctionner en régime « free-cooling ».
--	---

5. Température de départ du chauffage

5.1 Exigences

Température de départ du chauffage (Art. 36 al.1 OcEne)	Les systèmes d'émission de chaleur neufs ou mis à neuf doivent être dimensionnés et exploités de manière à ce que la température de départ ne dépasse pas 50 °C lorsque la température extérieure atteint la valeur servant au dimensionnement. Pour les chauffages au sol, ce seuil est de 35 °C.
Exemptions	Sont dispensés, le chauffage de halles au moyen de panneaux rayonnants, les systèmes de chauffage de serres et de constructions semblables, pour autant qu'elles réclament effectivement une température de départ plus élevée.

5.2 Explications

Chauffage de sol : température de dimensionnement	La température de consigne de départ d'un chauffage de sol doit être de 35°C pour la température de dimensionnement.
Aérothermes et batteries de chauffage d'air	La limite de 50 °C doit être respectée pour les aérothermes et les échangeurs de chaleur installés dans les monoblocs de ventilation, puisqu'il s'agit d'éléments d'émission de chaleur.
Sèche-serviettes	Dans les salles d'eau, un radiateur « sèche-serviettes » combiné avec un chauffage de sol doit être dimensionné avec une température maximum de 35 °C. Consulter également le chapitre 3.2 « Explications ».
Collecteurs	La limitation de la température de consigne de départ concerne toute la distribution à partir du collecteur (ou depuis la vanne mélangeuse). Des températures plus élevées sont autorisées dans les conduites d'alimentation allant de la chaudière au collecteur ou à une sous-station (par exemple si cette dernière se trouve dans un autre bâtiment) ; il en va de même pour les conduites de charge des chauffe-eau.
Remplacement de corps de chauffe isolés	<p>En cas de remplacement ponctuel de corps de chauffe ou lors de l'installation de nouveaux systèmes d'émission de chaleur dans des locaux déjà chauffés, ces installations doivent être dimensionnées de façon à pouvoir chauffer les locaux avec une température de départ de 50 °C (respectivement 35 °C en cas de chauffage de sol). Ceci est également valable si une température de départ plus élevée est momentanément nécessaire, par exemple parce que d'anciens corps de chauffe sont raccordés au même point, ou parce que l'isolation du local concerné ne répond pas encore aux exigences de la norme SIA 380/1:2016 pour bâtiments transformés (voir norme SIA 384/1, chiffre 6.3.1.3).</p> <p>Les nouveaux systèmes d'émission de chaleur doivent être équipés de vannes thermostatiques ou de régulations par pièce.</p>

Extension du système d'émission	Dans une annexe, un sous-sol ou des combles nouvellement aménagés, les nouveaux systèmes d'émission de chaleur doivent être dimensionnés de façon à pouvoir chauffer ces locaux avec une température de départ de 50 °C (respectivement 35 °C en cas de chauffage au sol). Ceci est également valable si une température de départ plus élevée est momentanément nécessaire, par exemple parce que d'anciens corps de chauffe sont raccordés au même point. Les nouveaux systèmes d'émission de chaleur doivent être équipés de vannes thermostatiques ou asservis à un thermostat d'ambiance.
Remplacement du système de production de chaleur	La température de départ doit également être limitée à 50 °C lors du remplacement d'une installation de production de chaleur. Une température de départ plus élevée est admise seulement en présence de surfaces de chauffe existantes pour lesquelles cela s'avère nécessaire.

6. Température de l'eau chaude sanitaire (ECS)

6.1 Exigences

Température de l'eau chaude sanitaire	Les chauffe-eau doivent être dimensionnés à une température d'exploitation n'excédant pas 60°C. Sont dispensés de cette exigence les chauffe-eau devant être réglés à une température plus élevée pour des raisons d'exploitation ou d'hygiène (Voir SIA 385/1:2020 « Installation d'eau chaude sanitaire dans les bâtiments – Bases générales et exigences »).
--	---

6.2 Explications

Mesures d'hygiène particulières	Lorsque des mesures d'hygiène particulières doivent être prises (p. ex. dans le but d'éviter les problèmes liés aux légionnelles dans les homes et les hôpitaux), on peut prévoir des installations permettant d'élever périodiquement la température de l'eau chaude sanitaire à plus de 60°C. Une température constamment plus élevée ne se justifie pas pour se protéger des légionnelles. La problématique les concernant ne peut être réduite à une question de température : l'eau stagnante dans des portions de conduites peu utilisées peut être bien plus dangereuse.
--	---

7. Production d'eau chaude sanitaire

7.1 Exigences

Nouvelle installation de chauffe-eau électrique dans les habitations (art. 35 al.3 OcEne)	Le montage ou le remplacement d'un chauffage électrique direct pour la production d'eau chaude sanitaire n'est autorisé <u>dans les habitations</u> que si : <ul style="list-style-type: none"> a. pendant la période de chauffe, l'eau chaude est chauffée ou préchauffée avec le générateur de chaleur pour le chauffage, ou si b. elle est chauffée au moins à 50% avec des énergies renouvelables ou des rejets thermiques qui ne sont pas utilisables autrement.
--	---

7.2 Explications

Domaine d'application	<p>Ces exigences ne concernent que les bâtiments d'habitation.</p> <p>La mise en place d'un chauffe-eau électrique dans un bâtiment administratif, par exemple, est autorisée.</p>
Energies renouvelables	<p>L'installation utilisant des énergies renouvelables doit être conçue et réalisée selon l'état de la technique. Cela signifie, par exemple dans le cas d'une installation solaire thermique, qu'au moins 50% de l'eau chaude sanitaire puisse être produite par une énergie renouvelable.</p> <p>Une installation solaire photovoltaïque alimentant en direct une résistance électrique ne permet pas de satisfaire cette exigence.</p>
Nouvelle installation de chauffe-eau électriques décentralisés	<p>Pour les chauffe-eau électriques décentralisés dans les bâtiments d'habitation, l'exigence est remplie lorsque ces chauffe-eau sont équipés d'échangeurs de chaleur raccordés au système de chauffage du bâtiment.</p>
Remplacement de l'approvisionnement en eau chaude	<p>Dans un bâtiment d'habitation, le remplacement de tout le système de distribution d'eau chaude sanitaire est considéré comme une installation nouvelle même si chaque logement disposait précédemment de sa propre installation électrique de production d'eau chaude sanitaire.</p>
Remplacement d'un chauffe-eau électrique décentralisé défectueux	<p>Le remplacement d'un chauffe-eau électrique individuel décentralisé défectueux dans un bâtiment existant équipé de plusieurs chauffe-eau électriques décentralisés est autorisé.</p> <p>Un chauffe-eau électrique placé à côté d'une installation de production de chaleur n'est pas un chauffe-eau décentralisé ; son remplacement reviendrait à installer un nouveau chauffe-eau électrique, ce qui n'est pas admis.</p>
Remplacement des chauffe-eau électriques centralisés (Art.41 LcEne)	<p>Dans les bâtiments d'habitation, les chauffe-eau centralisés existants chauffés exclusivement électriquement doivent être remplacés par des installations répondant aux exigences légales, ou complétées par d'autres installations, et ce dans un délai de 15 ans à compter du 1^{er} janvier 2025.</p>

8. Isolation des chauffe-eau et accumulateurs de chaleur

8.1 Explications

Accumulateurs avec isolation de série	<p>Les chauffe-eau et les accumulateurs d'eau chaude une contenance allant jusqu'à 2'000 litres d'eau, pourvus d'une isolation thermique d'usine ou préfabriquée, ne peuvent être mis en circulation et fournis que s'ils respectent les exigences de l'annexe 1.15 de l'Ordonnance sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique (RS 730.02, OEEE).</p>
--	---

<p>Travail du planificateur ou de l'installateur</p>	<p>Les fournisseurs qui mettent en circulation et/ou en service des chauffe- eau et/ou des accumulateurs d'eau chaude doivent veiller à ce que l'étiquette énergétique correspondante et imprimée, la fiche technique du produit et la documentation technique soient présentes au moins dans l'emballage.</p> <p>Les distributeurs qui fournissent des chauffe-eau et/ou des accumulateurs d'eau chaude sur le marché suisse doivent apposer visiblement l'étiquette énergétique fournie par le fournisseur sur la face avant de l'appareil et délivrer la fiche produit ainsi que la documentation technique.</p> <p>Les installateurs qui ne sont ni fabricants ni importateurs peuvent partir du principe que les produits repris répondent aux exigences. Toutefois, ils doivent s'assurer que les documents précités soient remis au client final avec le produit.</p>												
<p>Accumulateurs isolés sur place (Art. 35 OcEne)</p>	<p>L'isolation thermique des chauffe-eau ainsi que celle des accumulateurs d'eau chaude sanitaire et de chaleur pour lesquels aucune exigence légale n'existe au niveau fédéral, doit atteindre partout les épaisseurs minimales suivantes :</p> <table border="1" data-bbox="470 712 1428 999"> <thead> <tr> <th>Capacité en litres</th> <th>Épaisseur de l'isolation thermique si $\lambda > 0,03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ jusqu'à $\lambda \leq 0,05 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$</th> <th>Épaisseur de l'isolation thermique si $\lambda \leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>jusqu'à 400 litres</td> <td>110 mm</td> <td>90 mm</td> </tr> <tr> <td>de 401 à 2'000 litres</td> <td>130 mm</td> <td>100 mm</td> </tr> <tr> <td>supérieure à 2'000 litres</td> <td>160 mm</td> <td>120 mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 1 : Isolation thermique des accumulateurs</p>	Capacité en litres	Épaisseur de l'isolation thermique si $\lambda > 0,03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ jusqu'à $\lambda \leq 0,05 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	Épaisseur de l'isolation thermique si $\lambda \leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	jusqu'à 400 litres	110 mm	90 mm	de 401 à 2'000 litres	130 mm	100 mm	supérieure à 2'000 litres	160 mm	120 mm
Capacité en litres	Épaisseur de l'isolation thermique si $\lambda > 0,03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ jusqu'à $\lambda \leq 0,05 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	Épaisseur de l'isolation thermique si $\lambda \leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$											
jusqu'à 400 litres	110 mm	90 mm											
de 401 à 2'000 litres	130 mm	100 mm											
supérieure à 2'000 litres	160 mm	120 mm											

9. Isolation des systèmes de distribution de chaleur et d'eau chaude sanitaire

9.1 Exigences

<p>Isolation des conduites (Art. 36 OcEne)</p>	<p>Les nouvelles installations et les installations remplacées l'occasion de transformations doivent être entièrement isolées contre les pertes thermiques conformément aux exigences suivantes :</p> <table border="1" data-bbox="470 517 1348 887"> <thead> <tr> <th>Diamètre de conduite [DN]</th> <th>Diamètre de conduite [Pouces]</th> <th>Épaisseur d'isolation thermique si $\lambda > 0,03$ W/ (m·K) jusqu'à $\lambda \leq 0,05$ W/(m·K)</th> <th>Épaisseur d'isolation thermique si $\lambda \leq 0,03$ W/ (m·K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10-15</td> <td>3/8"</td> <td>40 mm</td> <td>30 mm</td> </tr> <tr> <td>20-32</td> <td>3/4" - 1 1/4"</td> <td>50 mm</td> <td>40 mm</td> </tr> <tr> <td>40-50</td> <td>1 1/2" - 2"</td> <td>60 mm</td> <td>50 mm</td> </tr> <tr> <td>65-80</td> <td>2 1/2"-3"</td> <td>80 mm</td> <td>60 mm</td> </tr> <tr> <td>100-150</td> <td>4" - 6"</td> <td>100 mm</td> <td>80 mm</td> </tr> <tr> <td>175-200</td> <td>7" - 8"</td> <td>120 mm</td> <td>80 mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 2 : Epaisseurs de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire</p> <p>Les prescriptions mentionnées s'appliquent également :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) à la robinetterie ; b) aux pompes ; c) aux conduites de distribution de chaleur dans des locaux non chauffés et à l'extérieur ; d) à tous les éléments du système de distribution d'eau chaude sanitaire maintenus en température dans des locaux chauffés ou non chauffés et à l'extérieur, excepté ceux alimentant, sans circulation ni ruban chauffant, des points de soutirage isolés. 	Diamètre de conduite [DN]	Diamètre de conduite [Pouces]	Épaisseur d'isolation thermique si $\lambda > 0,03$ W/ (m·K) jusqu'à $\lambda \leq 0,05$ W/(m·K)	Épaisseur d'isolation thermique si $\lambda \leq 0,03$ W/ (m·K)	10-15	3/8"	40 mm	30 mm	20-32	3/4" - 1 1/4"	50 mm	40 mm	40-50	1 1/2" - 2"	60 mm	50 mm	65-80	2 1/2"-3"	80 mm	60 mm	100-150	4" - 6"	100 mm	80 mm	175-200	7" - 8"	120 mm	80 mm
Diamètre de conduite [DN]	Diamètre de conduite [Pouces]	Épaisseur d'isolation thermique si $\lambda > 0,03$ W/ (m·K) jusqu'à $\lambda \leq 0,05$ W/(m·K)	Épaisseur d'isolation thermique si $\lambda \leq 0,03$ W/ (m·K)																										
10-15	3/8"	40 mm	30 mm																										
20-32	3/4" - 1 1/4"	50 mm	40 mm																										
40-50	1 1/2" - 2"	60 mm	50 mm																										
65-80	2 1/2"-3"	80 mm	60 mm																										
100-150	4" - 6"	100 mm	80 mm																										
175-200	7" - 8"	120 mm	80 mm																										
<p>Réduction de l'isolation</p>	<p>On peut admettre une moindre épaisseur de l'isolation thermique dans les cas où cela se justifie, comme par exemple les intersections ou la traversée de murs et de dalles, ou lorsque les températures de départ n'excèdent pas 30 °C ainsi que pour la robinetterie et les pompes, etc.</p> <p>Les épaisseurs indiquées sont valables pour des températures d'exploitation allant jusqu'à 90 °C.</p> <p>Si des températures d'exploitation plus élevées sont nécessaires, on augmentera l'isolation thermique dans les proportions qui s'imposent.</p>																												

Conduites enterrées	Les conduites enterrées doivent être isolées de façon à ce que les valeurs U_c indiquées ci-après ne soient pas dépassées :		
	DN	Pouces	Conduites rigides - W/(m·K)
	20	¾"	0.14
	25	1"	0.17
	32	5/4"	0.18
	40	1½"	0.21
	50	2"	0.22
	65	2½"	0.25
	80	3"	0.27
	100	4"	0.28
	125	5"	0.31
	150	6"	0.34
	175	7"	0.36
	200	8"	0.37
	Tableau 3 : Isolation thermique des conduites enterrées		
Obligation d'assainissement	Lors du remplacement d'une chaudière ou d'un chauffe-eau, les conduites accessibles doivent être adaptées aux exigences indiquées ci-dessus dans la mesure où la place à disposition le permet.		

9.2 Explications

Conduites de chauffage	L'isolation thermique des conduites de distribution de chaleur est nécessaire tant en plein air que pour des tronçons enterrés. En cas de doute, le diamètre extérieur fait foi pour déterminer l'épaisseur d'isolation requise. Sont considérés comme non chauffés les locaux situés en dehors de l'enveloppe thermique du bâtiment (voir l'aide à l'application EN-102 « Protection thermique des bâtiments en hiver et en été »).
Conduites d'eau chaude sanitaire	Pour les conduites de distribution d'eau chaude sanitaire (avec circulation ou ruban électrique chauffant), les exigences décrites dans le tableau 2 doivent être respectées dans les locaux chauffés comme non chauffés. Seules les conduites d'eau chaude qui alimentent, sans circulation ni ruban chauffant, des points de soutirage isolés font exception à cette règle. Les exigences de la norme SIA 385/1:2020 demeurent réservées.
Conduites pour chaleur de processus	Les conduites de transport de chaleur pour des processus (aérothermes, centrale de ventilation, appareils, etc.) doivent également être isolées. Pour des températures de plus de 90 °C, l'épaisseur de l'isolation doit être augmentée en conséquence.
Installations solaires thermiques	Les conduites de distribution (départ et retour) des installations solaires thermiques doivent être isolées dans le respect des exigences du tableau 2 (voir ci-dessus). Des exceptions sont admises pour les conduites solaires préfabriquées (doubles conduites flexibles) jusqu'à un diamètre nominal de 25 mm. Celles-ci seront isolées en tenant compte des situations de pose (conduites extérieures ou intérieures), dans le respect des exigences de protection incendie et de protection mécanique.

Epaisseur d'isolation de conduites à gros diamètre	Pour des conduites dont les diamètres ne figurent pas dans le tableau 2, l'épaisseur de l'isolation doit être augmentée en conséquence.
Epaisseur d'isolation de conduites enterrées	<p>Pour respecter les valeurs U_c indiquées dans le tableau 3 (valeurs admissibles pour les conduites enterrées), il est en général indispensable d'utiliser des conduites isolées de catégorie (resp. de série) 2 ou 3.</p> <p>Les conduites isolées de catégorie (resp. de série) 1 ne permettent pas en général de respecter les exigences. Pour plus d'informations, se référer au feuillet d'information « <i>Wärmedämmung erdverlegter Fernwärmerohre</i> » (uniquement en allemand).</p>
Pièces tempérées par des conduites non isolées	<p>Les pièces dont le chauffage est assuré par des conduites de distribution non isolées doivent se situer à l'intérieur de l'enveloppe thermique et être isolées conformément aux prescriptions. La norme SIA 380/1:2016 désigne les pièces qui ne disposent pas de système de chauffage mais sont situées à l'intérieur de l'enveloppe thermique par l'expression « locaux non activement chauffés ».</p> <p>Le principe appliqué est le suivant : dans un local non chauffé, les conduites de distribution de chaleur doivent être isolées ; si un local est chauffé ou non activement chauffé, ce dernier doit être isolé. L'utilisation de conduites non isolées pour tempérer p. ex. des sous-sols ou des garages n'est en aucun cas autorisée.</p>
Isolation continue (de la robinetterie et des organes de régulation)	La robinetterie, les éléments de régulation, la visserie, les brides, les échangeurs à plaques, etc. - et donc en particulier les sous-stations de chauffage à distance - font partie du système de distribution de chaleur. Pour que l'isolation de la distribution soit continue, ces éléments doivent également être isolés s'ils ne sont pas intégrés à l'enveloppe thermique du bâtiment et dans la mesure où cela n'entrave pas leur fonctionnement et ne réduit pas leur durée de vie. Les éléments métalliques de fixation des tuyaux doivent être isolés thermiquement des conduites.
Isolation des pompes	Le boîtier des pompes pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (nouvelles ou remplaçant des équipements existants) situé dans des locaux non chauffés doit être isolé thermiquement (certains fabricants autorisent également l'isolation du moteur).
Murs anti-feu	L'isolation des conduites passant dans une zone de protection anti-feu peut être diminuée ou supprimée dans la mesure où cela est justifié par des questions de protection incendie.
Conduites de chauffage traversant le périmètre d'isolation	<p>Les conduites de chauffage traversant le périmètre d'isolation (par ex. les conduites qui alimentent d'autres pièces) ne sont pas soumises aux exigences d'isolations thermiques décrites ci-dessus.</p> <p>L'état de la technique est celui décrit dans la norme SIA 384/1:2009, chiffre 5.5.2.5.</p>

10. Régulation par pièce

10.1 Exigences

Régulation par pièce (Art 36 al.7 OcEne)	<p>Les locaux chauffés doivent être équipés de dispositifs permettant de fixer pour chacun d'eux la température ambiante indépendamment et de régler cette dernière automatiquement.</p> <p>Sont dispensés de ces exigences, les locaux bénéficiant prioritairement d'un système de chauffage par le sol avec une température de départ de 30 °C maximum. En pareil cas, il est nécessaire d'installer au moins un dispositif de régulation par unité d'habitation ou unité d'occupation, dans un local de référence.</p>
---	---

10.2 Explications

Exemption	<p>Pour les locaux bénéficiant principalement d'un système de chauffage intégré avec une température maximale de départ de 30 °C, il n'est pas nécessaire d'installer des dispositifs permettant une régulation de la température par pièce (vannes thermostatiques ou thermostats d'ambiance). La température de départ est déterminée en fonction des conditions de dimensionnement indiquées dans la norme SIA 384/2:2020. En pareil cas, il est nécessaire d'installer au moins un dispositif de régulation par unité d'habitation ou unité d'occupation, dans un local de référence.</p>
Systèmes combinés	<p>Pour les systèmes combinés (surface chauffante et radiateur), on peut renoncer à une régulation automatique si les radiateurs (avec vannes thermostatiques!) distribuent au moins 50 % de la charge thermique.</p>
Petits locaux intérieurs	<p>Pour de petits locaux à l'intérieur d'un logement (p. ex. WC ou bains), on peut renoncer à une régulation automatique pour autant qu'il n'y ait ni apports solaires importants ni rejets thermiques internes importants. En présence de sèche-serviette ou systèmes analogues, le local doit être asservi à une régulation par pièce.</p>
Absence de système d'émission de chaleur	<p>Si le projet ne dispose pas de système d'émission de chaleur (radiateurs, chauffage de sol, etc.) dans les locaux, il doit être démontré que les exigences relatives au confort thermique de la catégorie d'affectation SIA y relative, dans des conditions normales d'utilisation, soient respectées dans chaque pièce.</p>
Régulation à distance (Art. 37 OcEne)	<p>Dans les bâtiments à construire dont certaines unités d'occupation seront occupées de manière intermittente, au moins 2 niveaux de température ambiante doivent pouvoir être réglés à distance par unité d'occupation (p. ex. par téléphone, Internet, SMS).</p> <p>La même règle est applicable dans les bâtiments comprenant plusieurs unités d'occupation lors d'un assainissement des installations de distribution de chaleur ou dans les bâtiments comprenant une seule unité d'occupation lors du changement du producteur de chaleur.</p>

11. Dispositif de comptage

11.1 Obligation d'équipement

Comptage (Art. 32 al.3 OcEne)	Lors de la mise en place d'un générateur de chaleur ou de froid (chaudière, groupe frigorifique, pompe à chaleur, installation solaire thermique, etc.) celui-ci doit être équipé des dispositifs de comptages d'énergies rendant possible un contrôle de l'efficacité énergétique globale (COPA, etc.) et permettant à l'exploitant d'établir une comptabilité énergétique sur la base d'un relevé périodique.
PAC ≥ 100 kW (Art. 32 al.4 OcEne)	Lors de la mise en place d'une pompe à chaleur eau-eau d'une puissance thermique supérieure ou égale à 100 kW, en plus des équipements prévus ci-dessus, celle-ci doit être équipée des dispositifs permettant de quantifier l'énergie soutirée à l'environnement (nappe, lac, etc.). Le débit d'eau et la température d'eau soutirée ainsi que la température d'eau rejetée doivent être mesurés.
Type de compteurs (Art. 32 al.4 OcEne)	Les compteurs d'énergie prévus ci-dessus sont des compteurs non étalonnés.

Index des révisions

Date	Chap.	Paragraphe	Modification
28.11.2024			Diffusion externe