

Ordonnance sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les constructions et les installations (OURE)

du 09.02.2011 (état 01.03.2011)

Le Conseil d'Etat du canton du Valais

vu la loi sur l'énergie du 15 janvier 2004;

vu la loi sur les constructions du 8 février 1996, et en particulier son article 29;

sur la proposition du Département de l'économie, de l'énergie et du territoire,

arrête:

1 Généralités

Art. 1 Buts

¹ La présente ordonnance fixe les exigences relatives à l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie ainsi qu'au recours aux énergies renouvelables, applicables à la conception, à la réalisation et à l'exploitation des bâtiments, des installations ainsi que de leurs équipements.

Art. 2 Compétences

¹ Les autorités compétentes en matière de droit public sur les constructions veillent à l'application de la présente ordonnance.

² Le département chargé de l'énergie, par son service de l'énergie et des forces hydrauliques (ci-après: le service):

- a) surveille l'application de cette ordonnance;
- b) est responsable pour les dérogations à cette ordonnance.

* Tableaux des modifications à la fin du document

³ Le service en charge de la construction et de l'entretien du parc immobilier de l'Etat est responsable du respect d'exigences énergétiques et de confort supérieures ou égales au standard Minergie pour les constructions dans lesquelles l'Etat est impliqué en tant que propriétaire ou partenaire foncier.

Art. 3 Champ d'application

¹ Les exigences requises par la présente ordonnance s'appliquent:

- a) aux constructions nouvelles et installations destinées à être chauffées, ventilées, refroidies ou humidifiées;
- b) aux transformations et changements d'affectation des constructions et installations existantes destinées à être chauffées, ventilées, refroidies ou humidifiées, même si les travaux entrepris ne sont pas soumis à autorisation en vertu des dispositions légales en matière de construction;
- c) au montage de nouvelles installations techniques destinées à la production et à la distribution de chaleur, de froid, d'eau chaude sanitaire et d'air, même si les travaux entrepris ne sont pas soumis à autorisation en vertu des dispositions légales en matière de construction;
- d) au remplacement, à la transformation ou à la modification des installations techniques, même si les travaux entrepris ne sont pas soumis à autorisation en vertu des dispositions légales en matière de construction;
- e) aux installations d'éclairage dans les grands bâtiments.

² La réalisation de constructions annexes et les transformations s'apparentant à la construction d'un nouveau bâtiment telles que l'évacuation de murs intérieurs et de dalles ou d'autres travaux semblables sont assimilées à la réalisation de nouveaux bâtiments et doivent répondre aux exigences fixées pour ces derniers. La présente disposition n'est pas applicable aux travaux mineurs.

³ Dans les cas repris à l'alinéa 1 sous lettres b à e, l'autorité compétente peut réduire les exigences pour préserver de cette manière un intérêt public.

Art. 4 Définitions

¹ Les définitions au sens de l'article 1 de l'ordonnance fédérale sur l'énergie du 7 décembre 1998 et celles au sens du chapitre 1 "Terminologie" de la norme SIA 380/1 "L'énergie thermique dans le bâtiment" sont applicables pour autant qu'elles soient utilisées de manière analogue dans la présente ordonnance.

² En outre, on entend par:

- a) construction/bâtiment: ouvrage construit, fondé dans le sol ou reposant en surface, de facture artificielle, appelé à durer, offrant un espace plus ou moins totalement clos destiné à protéger les gens et les choses des effets extérieurs, notamment atmosphériques. Répondent également à cette définition les constructions mobiles pour autant qu'elles stationnent au même endroit pendant une durée prolongée;
- b) installation: objet de facture artificielle, fondé dans le sol ou reposant en surface, appelée à durer, mais ne constituant pas un bâtiment, comme par exemple: rampes, places de parc, terrains de sport, champs de tir, téléphériques, etc.;
- c) équipements/installations techniques du bâtiment: dispositifs en rapport avec un bâtiment ou une installation et qui sont liés de façon significative à la consommation d'énergie, comme par exemple: chaudière, monobloc de ventilation, etc.;
- d) touché par les transformations: un élément d'enveloppe est dit "touché par les transformations" si l'on y entreprend des travaux plus importants qu'un simple rafraîchissement ou des réparations mineures;
- e) touché par les modifications: une installation du bâtiment est dite "touchée par les modifications" si des travaux ou des réglages allant au-delà de l'entretien et de la maintenance ou des réparations mineures sont entrepris;
- f) touché par le changement d'affectation: un élément de construction est dit "touché par le changement d'affectation" si celui-ci entraîne une modification de la température ambiante selon les conditions normales d'utilisation (SIA 380/1).

Art. 5 Prise en compte des énergies renouvelables

¹ L'énergie thermique ou électrique issue d'une source d'énergie renouvelable ne peut être prise en compte au sens de la présente ordonnance que si elle est produite directement sur le site concerné ou si elle est fournie par un réseau de chauffage à distance.

Art. 6 Etat de la technique

¹ Mesures prescrites par la présente ordonnance, relatives à l'énergie et à l'hygiène de l'air, sont planifiées et appliquées conformément à l'état de la technique.

² Sauf règle expresse contraire, l'état de la technique correspond aux performances requises et aux méthodes de calcul des normes et des recommandations en vigueur émises par les associations professionnelles et par la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) ou la Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK).

³ Le service met à disposition la liste des principales normes et recommandations.

⁴ En cas de révision ou d'adaptation, par les associations professionnelles, des normes et recommandations en vigueur, le service peut fixer une période transitoire jusqu'à l'application des nouvelles dispositions.

Art. 7 Dérogations

¹ Le service peut accorder des dérogations si des conditions extraordinaires rendent excessif le respect des dispositions de la présente ordonnance, et dans la mesure où l'intérêt public ne s'y oppose pas.

² Sous réserve d'une autre réglementation formelle, nul n'a droit à obtenir une dérogation.

³ L'autorité peut assortir l'octroi d'une dérogation de conditions et charges. Cette dérogation peut également être limitée dans le temps.

⁴ La demande de dérogation doit correspondre aux critères fixés par le service. Le requérant peut être appelé à fournir des justifications spécifiques (monuments historiques, physique du bâtiment, etc.).

⁵ Les aspects économiques seront notamment traités sur la base de calculs de rentabilité tenant compte des coûts externes de l'énergie; une décision du Conseil d'Etat fixe périodiquement les modalités de calculs et la valeur des coûts externes.

2 Enveloppe des bâtiments

Art. 8 Conception

¹ Dans les limites des contraintes architecturales et urbanistiques, les bâtiments sont conçus de manière à favoriser l'utilisation de l'énergie solaire passive et active, notamment par l'orientation de la construction, la répartition et la proportion des ouvertures vitrées, ainsi que par le choix des matériaux.

² Afin d'éviter autant que possible le recours à une installation de rafraîchissement ou au moins de maintenir faible sa consommation d'énergie, les locaux seront protégés d'un échauffement excessif dû au rayonnement solaire par des mesures appropriées sur l'enveloppe du bâtiment.

Art. 9 Exigences et justification concernant la protection thermique pour l'hiver

¹ Excepté pour les locaux frigorifiques, les serres agricoles et artisanales, et les halles gonflables, les exigences requises en matière d'isolation thermique des constructions se basent sur la norme SIA 380/1.

² La justification par la performance globale s'effectue avec les données climatiques:

- a) de Sion pour un bâtiment à une altitude inférieure à 1'000 mètres;
- b) de Montana ou de Zermatt (selon la station la plus appropriée) pour une altitude comprise entre 1'000 et 1'800 mètres;
- c) du Grand-Saint-Bernard pour une altitude supérieure à 1'800 mètres.

³ Dans des cas particuliers et sur justification technique, les exigences et le calcul des besoins de chauffage peuvent se baser sur d'autres données climatiques plus appropriées.

⁴ Le calcul des besoins de chaleur pour le chauffage s'effectue à l'aide d'un logiciel certifié.

⁵ Lors de transformations ou de changements d'affectation, le calcul des besoins de chaleur pour le chauffage porte sur tous les locaux comprenant des éléments de construction touchés par les transformations ou le changement d'affectation. Les locaux qui ne sont pas concernés par les transformations ou le changement d'affectation peuvent aussi être pris en compte dans le calcul. Les besoins de chaleur pour le chauffage ne peuvent pas dépasser, directement ou indirectement sur la base des performances ponctuelles requises, la limite fixée dans une autorisation de construire antérieure.

Art. 10 Exigences et justification concernant la protection thermique pour l'été

¹ La protection thermique des bâtiments pour l'été doit être justifiée au sens de la norme SIA 382/1.

² Pour des locaux refroidis ou des locaux pour lesquels un refroidissement est nécessaire ou souhaité, les exigences à respecter concernant la valeur g , la commande et la résistance au vent de la protection solaire sont celles fixées par l'état de la technique.

³ Pour les autres locaux, les exigences relatives à la valeur g de la protection solaire sont celles fixées par l'état de la technique.

Art. 11 Locaux frigorifiques

¹ Dans les locaux frigorifiques maintenus à une température inférieure à 8°C, l'apport de chaleur moyen à travers des éléments de construction constituant l'enveloppe du local ne doit pas dépasser 5W/m² par zone de température.

² Le calcul doit être fondé, d'une part, sur la température de conception du local et, d'autre part, sur les températures ambiantes suivantes:

- | | | |
|----|--|---|
| a) | dans les locaux chauffés | température de conception pour le chauffage |
| b) | vers l'extérieur | 20°C |
| c) | vers le terrain ou les locaux non chauffés | 10°C |

³ Pour les locaux frigorifiques de moins de 30m³ de volume utile, les exigences sont aussi respectées si les éléments de construction présentent une valeur U moyenne inférieure ou égale à 0.15W/m²K.

Art. 12 Serres et halles gonflables chauffées

¹ Les serres artisanales et agricoles dans lesquelles la reproduction, la production ou la commercialisation de plantes imposent des conditions de croissance bien définies sont soumises aux exigences requises dans la recommandation "Serres chauffées" de la Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK).

² Pour les halles gonflables chauffées, sont applicables les exigences de la recommandation "Halles gonflables chauffées" de l'EnFK.

Art. 13 Dispense et allègement

¹ Un allègement des exigences de l'article 9 en matière de protection thermique pour l'hiver est possible pour:

- a) des bâtiments chauffés à moins de 10°C de manière active, excepté les locaux frigorifiques;
- b) des locaux frigorifiques qui ne sont pas refroidis à moins de 8°C;
- c) des bâtiments dont l'autorisation de construire est limitée à trois ans au maximum (constructions provisoires);
- d) des constructions provisoires érigées chaque année pendant la saison de chauffage.

² Une dispense du respect des exigences de l'article 9 en matière de protection thermique pour l'hiver est possible pour les changements d'affectation qui n'impliquent pas d'élévation ou de baisse de la température ambiante et, de ce fait, n'augmentent pas la différence de température mesurée de part et d'autre du périmètre d'isolation.

³ Un allègement des exigences de l'article 10 en matière de protection thermique pour l'été est possible pour:

- a) des bâtiments dont l'autorisation de construire est limitée à trois ans au maximum (constructions provisoires);
- b) des constructions provisoires érigées chaque année pendant la saison estivale.

⁴ Une dispense du respect des exigences de l'article 10 en matière de protection thermique pour l'été est possible pour:

- a) des changements d'affectation, pour autant qu'aucun local ne soit concerné par l'article 10;
- b) des projets pour lesquels il est établi, sur la base d'une procédure de calcul reconnue, qu'il n'y aura pas une consommation accrue d'énergie.

3 Part maximale d'énergies non renouvelables pour les nouveaux bâtiments

Art. 14 Part maximale d'énergies non renouvelables

¹ Les nouveaux bâtiments et les extensions de bâtiments existants (surélévations, annexes, etc.) doivent être construits et équipés de sorte que les énergies non renouvelables ne couvrent pas plus du 80 pour cent des besoins de chaleur admissibles pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

² Sont dispensées de l'exigence de l'alinéa 1 les extensions de bâtiments existants si la nouvelle construction comporte moins de 50 mètres carrés surface de référence énergétique, ou si elle représente moins de 20 pour cent de la surface de référence énergétique du bâtiment existant sans pour autant dépasser 1'000 mètres carrés.

Art. 15 Principes de calcul

¹ Les besoins de chaleur admissibles pour les nouveaux bâtiments s'obtiennent en additionnant la valeur limite des besoins de chaleur pour le chauffage (selon l'art. 9) et celle pour l'eau chaude sanitaire, déterminées en fonction des conditions normales d'utilisation définies par la norme SIA 380/1.

² Dans les bâtiments équipés d'installations mécaniques de ventilation, le calcul des besoins de chaleur pour le chauffage peut s'effectuer en fonction des besoins énergétiques effectifs pour la ventilation, en incluant les besoins d'énergie pour le transport de l'air. Le débit d'air neuf nécessaire du point de vue de l'hygiène doit être garanti.

³ L'électricité utilisée pour couvrir les besoins en chaleur pour le chauffage et pour la production d'eau chaude sanitaire, ainsi que pour le transport de l'air pour la ventilation, est pondérée d'un facteur 2.

Art. 16 Justification à l'aide de solutions standard

¹ L'exigence requise à l'article 14 est considérée comme respectée si le projet répond à l'une des solutions standard ci-dessous et qu'il est réalisé dans les règles de l'art:

a) isolation thermique renforcée:

- | | | |
|----|---|--------------------------------|
| 1. | valeurs U des éléments de construction opaques contre l'extérieur | $< 0.12 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| 2. | et valeur U des fenêtres | $< 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$ |

- b) isolation thermique renforcée et aération douce:
 - 1. valeurs U des éléments de construction opaques contre l'extérieur $< 0.15\text{W/m}^2\text{K}$
 - 2. et valeur U des fenêtres $< 1.0\text{W/m}^2\text{K}$
 - 3. et aération douce avec air fourni, air repris et récupérateur de chaleur;
- c) isolation thermique renforcée et installation solaire:
 - 1. valeurs U des éléments de construction opaques contre l'extérieur $< 0.15\text{W/m}^2\text{K}$
 - 2. et valeur U des fenêtres $< 1.0\text{W/m}^2\text{K}$
 - 3. et capteurs solaires pour la production d'eau chaude sanitaire, dont la surface représente au moins deux pour cent de la SRE (la surface des capteurs solaires correspond à la surface nette d'absorbeurs vitrés sélectifs);
- d) chauffage au bois et installation solaire:
 - 1. chauffage au bois pour le chauffage,
 - 2. et capteurs solaires pour la production d'eau chaude sanitaire, dont la surface représente au moins deux pour cent de la SRE (la surface des capteurs solaires correspond à la surface nette d'absorbeurs vitrés sélectifs);
- e) chauffage automatique au bois: chauffage automatique au bois, pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire toute l'année (p.ex. chauffage aux granulés de bois ou "pellets");
- f) pompe à chaleur avec sondes géothermiques ou équipée d'un échangeur eau/eau: pompe à chaleur saumure/eau alimentée à l'électricité, avec sondes géothermiques ou pompe à chaleur eau/eau avec eaux souterraines ou superficielles comme source de chaleur, pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire toute l'année;
- g) pompe à chaleur utilisant l'air extérieur: pompe à chaleur air extérieur/eau alimentée à l'électricité, pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire toute l'année. La pompe à chaleur doit être dimensionnée de telle manière que sa puissance thermique puisse couvrir les besoins de chaleur (chauffage et production d'eau chaude) pour tout le bâtiment sans appoint électrique. La température de départ maximale pour le chauffage est de 35°C ;
- h) aération douce et installation solaire:
 - 1. aération douce avec air fourni, air repris et récupérateur de chaleur,

2. et capteurs solaires pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, dont la surface représente au moins cinq pour cent de SRE (la surface des capteurs solaires correspond à la surface nette d'absorbeurs vitrés sélectifs);
- i) installation solaire: capteurs solaires pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, d'au moins sept pour cent de SRE (la surface des capteurs solaires correspond à la surface nette d'absorbeurs vitrés sélectifs);
- j) rejets thermiques: utilisation des rejets thermiques (p.ex. chauffage à distance provenant d'une UIOM, d'une STEP ou d'une industrie) pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire toute l'année;
- k) couplage chaleur-force: installation de couplage chaleur-force avec rendement électrique d'au moins 30 pour cent pour au moins 70 pour cent des besoins de chaleur pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

4 Installations techniques

Art. 17 Dimensionnement et exploitation

¹ Le dimensionnement des installations doit correspondre à l'état de la technique.

² Les générateurs de chaleur et de froid d'une puissance supérieure à 20kW thermiques ainsi que les installations de ventilation et climatisation d'une puissance propulsive supérieure à 10kW seront équipés d'appareils de mesure de la consommation d'énergie.

³ Lors du remplacement d'installations techniques, tout nouvel équipement devra être dimensionné en tenant compte des données d'exploitation et des consommations recueillies préalablement.

⁴ Les installations doivent être mises en service et réglées selon les règles de l'art et dotées d'un dossier d'exploitation spécifique à l'installation.

⁵ Les installations font l'objet d'une réception finale. Lors du contrôle de conformité, l'autorité compétente peut demander d'examiner le protocole établi à ce moment-là.

Art. 18 Production de chaleur

¹ Les exigences requises en matière de pertes par effluents gazeux sont fixées par les dispositions de la législation sur la protection de l'air (OPair).

² Les chaudières installées dans des nouveaux bâtiments et alimentées par des combustibles fossiles doivent pouvoir utiliser la chaleur de condensation lorsque leur température de sécurité est inférieure à 110°C.

³ La même exigence s'applique aux installations de production de chaleur remplaçant une ancienne installation, dans la mesure des possibilités techniques et pour autant que l'investissement soit raisonnable.

Art. 19 Chauffage électrique fixe à résistance

¹ Le montage de nouveaux chauffages électriques fixes à résistance pour le chauffage des bâtiments n'est autorisé que dans la mesure où il s'agit d'un chauffage de secours destiné à compléter une installation de chauffage principale correctement dimensionnée pour chauffer l'ensemble du bâtiment selon la norme SIA en vigueur, notamment dans les cas:

- a) d'une pompe à chaleur, afin de fournir la puissance nécessaire lorsque la température extérieure est inférieure à la température de dimensionnement;
- b) d'un chauffage au bois à alimentation manuelle, pour tenir compte de l'éventuelle absence des habitants, pour autant que la puissance électrique installée ne représente pas plus de 50 pour cent de la puissance de chauffage requise;
- c) de certains locaux dont l'affectation particulière nécessiterait le maintien en service de l'installation de chauffage principale en dehors de la période de chauffe, sans la mise en place d'un chauffage électrique (par exemple salle de thérapie, salle de bain);
- d) d'installations raccordées à un chauffage à distance déclenché en dehors de la période de chauffe;
- e) d'installations prévues pour le séchage d'un bâtiment.

² Le montage d'un chauffage électrique fixe à résistance comme chauffage d'appoint n'est pas autorisé. Est considérée comme chauffage d'appoint toute installation visant à compléter un chauffage principal sous-dimensionné (selon la norme SIA en vigueur), afin de couvrir la totalité du besoin de puissance à la température de dimensionnement.

³ Le remplacement d'un chauffage électrique fixe à résistance alimentant un système de distribution de chaleur à eau, par un chauffage électrique fixe, n'est pas autorisé.

⁴ Le remplacement d'un chauffage électrique fixe à résistance défectueux est autorisé lorsque le bâtiment ne dispose pas d'un système de distribution de chaleur à eau pour le chauffage.

⁵ Les alinéas 1 à 4 ne s'appliquent pas:

- a) aux dispositifs électriques pour améliorer le confort des salles d'eau;
- b) aux rubans chauffants installés sur les conduites de distribution d'eau chaude sanitaire;
- c) aux chauffages électriques à résistance intégrés dans les processus industriels et artisanaux;
- d) aux chauffages électriques extérieurs constituant une protection contre le gel.

Art. 20 Chauffe-eau et accumulateur de chaleur

¹ 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, doivent atteindre partout les épaisseurs minimales indiquées dans l'annexe 1.

² Les chauffe-eau doivent être dimensionnés et réglés pour une température d'exploitation n'excédant pas 60°C. Peuvent être dispensés de cette exigence les chauffe-eau devant être réglés de manière permanente à une température plus élevée pour des raisons d'exploitation ou d'hygiène (par exemple pour prévenir la multiplication des bactéries "légionnelles").

³ Dans les habitations, la mise en place d'un corps de chauffe électrique pour la production d'eau chaude sanitaire n'est autorisée que si:

- a) pendant la période de chauffage, l'eau chaude sanitaire est chauffée ou préchauffée avec le générateur de chaleur exploité pour le chauffage, ou si
- b) l'eau chaude sanitaire est majoritairement chauffée avec des énergies renouvelables ou des rejets thermiques qui ne sont pas utilisables autrement.

⁴ La puissance d'une résistance électrique prévue soit pour assurer un appoint éventuel à la production d'eau chaude sanitaire soit pour assurer une sécurité en cas de panne du producteur principal sera limitée de manière à ne garantir que le standard défini par la norme SIA 385/3 "Alimentation du bâtiment en eau chaude sanitaire".

Art. 21 Distribution et émission de chaleur

¹ Les systèmes d'émission de chaleur neufs ou mis à neuf doivent être dimensionnés et exploités de manière à ce que les températures de départ ne dépassent pas 50°C lorsque la température extérieure atteint la valeur servant au dimensionnement. Pour les chauffages de sol et généralement pour les chauffages de surface (plafonds, murs), la limite est de 35°C. Font exception le chauffage de halles au moyen de panneaux rayonnants, les systèmes de chauffage des serres et d'autres installations analogues, pour autant qu'ils nécessitent effectivement une température de départ plus élevée.

² Les nouvelles installations et les installations mises à neuf à l'occasion de transformations doivent être entièrement isolées contre les pertes thermiques conformément aux exigences fixées à l'annexe 2. Ceci s'applique à la robinetterie et aux pompes, ainsi qu'aux conduites:

- a) de distribution de chaleur dans des locaux non chauffés et à l'extérieur;
- b) d'eau chaude sanitaire dans des locaux non chauffés et à l'extérieur, excepté celles alimentant, sans circulation ni ruban chauffant, des points de soutirage isolés;
- c) de circulation d'eau chaude sanitaire ou celles équipées d'un ruban chauffant dans des locaux chauffés;
- d) d'eau chaude sanitaire allant de l'accumulateur à la nourrice (nourrice incluse).

³ L'épaisseur de l'isolation thermique peut être réduite dans les cas où cela se justifie, comme par exemple:

- a) en cas d'intersections ou de traversées de murs et de dalles;
- b) lorsque les températures de départ n'excèdent pas 30°C;
- c) pour la robinetterie, les pompes, etc.

Les épaisseurs indiquées sont valables pour des températures d'exploitation allant jusqu'à 90°C. Si des températures d'exploitation plus élevées sont nécessaires, l'isolation thermique sera augmentée proportionnellement.

⁴ Les conduites enterrées doivent être isolées de façon à ce que les valeurs U_c indiquées dans l'annexe 3 ne soient pas dépassées.

⁵ Lors du remplacement d'une chaudière ou d'un chauffe-eau, les conduites accessibles doivent être adaptées aux exigences indiquées à l'alinéa 2 dans la mesure où la place à disposition le permet.

⁶ 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. Sont dispensés de ces exigences les locaux bénéficiant prioritairement d'un chauffage par le sol avec une température de départ de 30°C maximum.

⁷ Les rubans chauffants et les pompes de circulation d'eau chaude sanitaire doivent être munis des connexions électriques permettant la pose d'une horloge ou d'un thermostat de commande.

Art. 22 Réglage du chauffage dans les résidences secondaires

¹ Dans les habitations individuelles neuves qui seront occupées de manière intermittente, au moins deux niveaux de température ambiante doivent pouvoir être réglés à distance (p.ex. par téléphone, internet, SMS).

² Dans les habitations collectives neuves qui seront occupées de manière intermittente, au moins deux niveaux de température ambiante doivent pouvoir être réglés à distance, par appartement (p.ex. par téléphone, internet, SMS).

³ La même règle est applicable dans les habitations collectives lors d'un assainissement des installations de distribution de chauffage, ou dans les habitations individuelles lors du changement du producteur de chaleur.

Art. 23 Utilisation des rejets thermiques

¹ Les rejets de chaleur, 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.

Art. 24 Chauffage de plein air

¹ Les chauffages de plein air (fournissant de la chaleur à l'extérieur de locaux fermés et isolés telles les terrasses, les rampes, les chenaux, les estrades, etc.) doivent être exclusivement alimentés par des énergies renouvelables ou des rejets thermiques inutilisables d'une autre manière.

² Une exception à l'alinéa 1 peut être accordée pour la mise en place, le remplacement et la modification d'un chauffage de plein air, s'il est démontré cumulativement que:

- a) la sécurité des personnes, des animaux et des biens ou la protection d'équipements techniques l'exige, et

- b) des travaux de construction (mise sous toit) ou des mesures d'exploitation (dénivèlement) sont impossibles ou demandent des moyens disproportionnés, et
- c) le chauffage de plein air et équipé d'un réglage thermique et hygrométrique.

Art. 25 Installations de ventilation

¹ Les installations de ventilation avec air neuf et air rejeté doivent être munies de récupérateurs ayant un indice de récupération de chaleur correspondant à l'état de la technique.

² Les installations simples d'air repris des locaux chauffés doivent être équipées soit d'un dispositif d'amenée d'air neuf contrôlé et d'un récupérateur de chaleur, soit d'un dispositif de valorisation de la chaleur de l'air repris, dès lors que le volume d'air extrait représente plus de 1'000m³/h et que le temps d'exploitation soit supérieur à 500h/a. Dans le cas de plusieurs installations simples d'air repris, distinctes mais sises dans un même immeuble, celles-ci doivent être considérées comme une seule installation.

³ La vitesse de l'air, rapportée à la section nette, doit être inférieure à 2m/s dans les appareils et ne pas dépasser les valeurs suivantes dans les gaines de distribution:

a)	jusqu'à 1'000m ³ /h	3m/s
b)	jusqu'à 2'000m ³ /h	4m/s
c)	jusqu'à 4'000m ³ /h	5m/s
d)	jusqu'à 10'000m ³ /h	6m/s
e)	au-delà de 10'000m ³ /h	7m/s

⁴ Des vitesses supérieures peuvent être admises:

- a) s'il est clairement démontré à l'aide d'un calcul qu'elles ne provoquent pas une consommation supplémentaire d'énergie, ou
- b) si l'installation fonctionne moins de 1'000 heures par année, ou
- c) si ces vitesses sont ponctuellement inévitables du fait de conditions spécifiques aux locaux.

⁵ Les installations de ventilation desservant des locaux ou des groupes de locaux aux affectations ou aux périodes d'exploitation sensiblement différentes doivent être équipées de dispositifs permettant une exploitation différenciée.

Art. 26 Isolation thermique d'installations techniques de ventilation

¹ Les canaux d'aération, les tuyaux ainsi que les appareils de ventilation et de climatisation doivent être protégés contre les transmissions de chaleur (perte ou prise de chaleur), en fonction de la différence de température à la valeur de dimensionnement, et en fonction de la valeur λ du matériau isolant (cf. annexe 4). Les épaisseurs d'isolation peuvent être réduites dans des cas dûment motivés tels que les intersections, les traversées de murs ou de dalles, les conduites peu utilisées dont les clapets se trouvent à l'intérieur de l'enveloppe thermique ou les problèmes d'espaces lors du remplacement ou de l'assainissement d'installations.

Art. 27 Refroidissement, humidification et déshumidification

¹ Le montage de nouvelles installations de refroidissement et/ou d'humidification, respectivement de déshumidification, ou le remplacement de telles installations, est toujours admis dès l'instant où la puissance électrique nécessaire au transport et au traitement des fluides, y compris, le cas échéant, la puissance nécessaire au refroidissement, à l'humidification, à la déshumidification ainsi qu'au traitement de l'eau, n'excède pas une demande globale en électricité de 7W/m^2 pour les nouveaux bâtiments ou de 12W/m^2 pour les bâtiments existants.

² Pour les installations de refroidissement et de confort qui ne respectent pas les exigences de l'alinéa 1, les températures de l'eau froide et les coefficients de performance pour la production de froid sont à dimensionner et à exploiter selon l'état de la technique, au sens de la norme SIA 382/1

³ Pour les installations qui ne respectent pas les exigences de l'alinéa 1, une éventuelle humidification doit être dimensionnée et exploitée selon l'état de la technique, au sens de la norme SIA 382/1.

Art. 28 Energie électrique dans les bâtiments

¹ Dans les cas de nouveaux bâtiments, de transformations et de changements d'affectation impliquant une surface de référence énergétique (AE) de plus de 1'000 mètres carrés, le respect des valeurs limites des besoins d'électricité annuels selon la norme SIA 380/4 "L'énergie électrique dans le bâtiment", pour l'éclairage E'Li, et la ventilation E'V ou la ventilation/climatisation E'VCH, doit être justifié. Les bâtiments d'habitation ou des parties de ces derniers ne sont pas concernés par ces exigences.

² Eclairage: s'il est démontré que la valeur cible de la puissance spécifique pour l'éclairage pLi est respectée, on peut renoncer à justifier le respect de la valeur limite de la consommation annuelle d'électricité pour l'éclairage.

³ Ventilation: s'il est démontré que la valeur limite de la puissance spécifique pour la ventilation pV est respectée, on peut renoncer à justifier le respect de la valeur limite de la consommation annuelle d'électricité pour la ventilation. On peut également renoncer à la justification pour la ventilation si la surface nette ventilée est inférieure à 500 mètres carrés.

⁴ Ventilation et climatisation: s'il est démontré que la puissance électrique nécessaire à la ventilation et à la climatisation est inférieure à 7W/m² pour une nouvelle installation, ou inférieure à 12W/m² pour une installation existante ou assainie (selon art. 27), on peut renoncer à justifier le respect de la valeur limite de la consommation annuelle d'électricité pour la ventilation et la climatisation.

5 Piscines chauffées

Art. 29 Principes

¹ La construction et l'assainissement de piscines chauffées, ainsi que le renouvellement et la transformation importante des installations techniques qui les chauffent, sont soumises à autorisation.

² Un bassin de moins de 8 mètres cube de contenance n'est pas considéré comme une piscine au sens de l'alinéa 1.

³ Le chauffage au moyen d'une pompe à chaleur est admis à la condition que le bassin soit équipé d'une couverture contre les déperditions thermiques.

Art. 30 Exigences générales

¹ Le bassin doit être équipé d'une couverture contre les déperditions thermiques.

² La chaleur contenue dans l'eau évacuée des bassins doit être récupérée.

³ Le réglage de la température de l'eau de la piscine doit être effectué avec des instruments de haute précision.

⁴ Les parois de la piscine et le fond sur au moins 3 mètres à l'intérieur du pourtour seront protégés des déperditions thermiques. La valeur U sera inférieure ou égale à 0.4W/m²K.

Art. 31 Piscines en halles fermées

¹ L'eau de la piscine est chauffée au moins pour moitié par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur inutilisables autrement.

² S'il s'agit d'une piscine avec accès public et que le plan d'eau a une surface supérieure à 50 mètres carrés, l'eau de la piscine est chauffée dans la mesure du possible au moins pour moitié par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur inutilisables autrement.

³ Les dispositions applicables en matière de chauffage de locaux et de ventilation demeurent réservées.

Art. 32 Piscines à l'air libre

¹ L'eau de la piscine est chauffée intégralement par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur inutilisables autrement.

² S'il s'agit d'une piscine avec accès public et que le plan d'eau a une surface supérieure à 200 mètres carrés, l'eau de la piscine est chauffée au moins pour moitié par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur inutilisables autrement.

6 Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude sanitaire

Art. 33 Obligation d'équipement pour les nouveaux bâtiments

¹ Les nouveaux bâtiments et groupes de nouveaux bâtiments alimentés par une production de chaleur centralisée, comportant au moins cinq unités d'occupation, doivent être équipés des appareils requis pour l'établissement du décompte individuel des frais de chauffage, respectivement d'eau chaude sanitaire.

² Dans le cas de surfaces chauffantes, l'élément de construction séparant le système d'émission de chaleur de l'unité d'occupation adjacente doit présenter une valeur U inférieure à 0.7W/m²K.

Art. 34 Equipement des bâtiments existants

¹ Pour autant que les conditions techniques et d'exploitation le permettent, et que cela ne cause pas de dépenses déraisonnables, les bâtiments existants et groupes de bâtiments existants alimentés par une production de chaleur centralisée, comportant au moins cinq unités d'occupation, doivent être équipés des appareils requis pour l'établissement du décompte individuel des frais de chauffage, et des dispositifs permettant de fixer la température ambiante de manière individuelle et de la garantir automatiquement.

² La consommation individuelle d'eau chaude sanitaire doit pouvoir être mesurée à l'aide d'équipements requis, et facturée, à partir du moment où le système de distribution est remplacé.

Art. 35 Obligation d'équipement pour les rénovations d'envergure

¹ Lorsque le système de chauffage et/ou de production et de distribution d'eau chaude sanitaire est/sont entièrement remplacé(s) dans un bâtiment existant disposant d'une centrale de chauffe pour cinq unités d'occupation ou plus, il faut équiper le bâtiment des appareils requis pour l'établissement du décompte individuel des frais de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire.

² Dans un groupe de bâtiments raccordés à une production de chaleur centralisée, les appareils requis pour l'établissement du décompte des frais de chauffage par bâtiment doivent être installés lorsque l'enveloppe d'un ou de plusieurs bâtiments est rénovée à plus de 75 pour cent.

Art. 36 Décompte

¹ Dans les bâtiments ou groupes de bâtiments soumis à l'obligation d'être équipés de dispositifs de saisie, les frais de chauffage et d'eau chaude sanitaire doivent faire l'objet d'un décompte se fondant en majeure partie sur la consommation effective de chaque unité d'occupation.

² Seuls les appareils reconnus conformes par l'Office fédéral de métrologie METAS peuvent servir à l'établissement des décomptes.

³ La clé de répartition des frais doit être déterminée en respectant les principes formulés dans le modèle de décompte de l'Office fédéral de l'énergie.

⁴ Les unités d'occupation touchées par une panne de compteurs verront leurs décomptes calculés selon une clé de répartition forfaitaire au prorata des surfaces habitables ou du volume des unités ou d'après une autre clé plausible, tandis que les autres unités continueront d'avoir leurs décomptes calculés sur la base de leurs consommations mesurées.

Art. 37 Dispense pour les nouveaux bâtiments et les rénovations d'envergure

¹ Sont dispensés de l'obligation d'équiper et d'effectuer un décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude sanitaire les bâtiments et groupes de bâtiments:

- a) dont la puissance installée pour la production de chaleur (eau chaude sanitaire comprise) est inférieure à 20W par mètre carré de surface de référence énergétique, ou
- b) qui disposent d'un certificat Minergie, ou
- c) dont les besoins de chaleur (chauffage et eau chaude sanitaire) sont couverts au moins pour moitié par des énergies renouvelables.

7 Exemplarité des bâtiments publics

Art. 38 Principes

¹ Les constructions et installations appartenant au canton, aux communes et à toute autre collectivité publique doivent être construites et exploitées de manière exemplaire.

² En particulier, les constructions et installations sont réalisées pour garantir une consommation d'énergie minimale et couvrir autant que possible les besoins d'énergie résiduels au moyen de rejets de chaleur et d'énergies renouvelables.

Art. 39 Bâtiments construits ou subventionnés par le canton

¹ Les constructions nouvelles et les rénovations importantes exécutées par le canton doivent satisfaire des exigences énergétiques et de confort supérieures ou égales à celles définies par le Règlement du standard Minergie.

² Les constructions nouvelles et les rénovations importantes, qui sont d'intérêt public et subventionnées par l'Etat, doivent satisfaire au standard Minergie. Si ce n'est pas le cas, ces constructions perdent, après fixation d'un délai suffisant pour réaliser les améliorations nécessaires, les subventions liées à ces travaux.

³ Des dérogations au sens de l'article 7 font l'objet d'une décision du département. Elles peuvent être octroyées:

- a) pour des bâtiments protégés;

- b) pour des bâtiments dont l'affectation ne justifie pas l'application du standard Minergie;
- c) pour des rénovations de bâtiments pour lesquelles la pose d'une aération contrôlée engendre des problèmes insurmontables;
- d) lorsqu'un bâtiment neuf ou rénové sera raccordé à une chaufferie à distance existante utilisant une énergie fossile et que l'atteinte du standard Minergie nécessiterait des coefficients d'isolation meilleurs que 65 pour cent des valeurs limites de la norme SIA 380/1.

8 Standards de qualité dans le domaine du bâtiment

Art. 40 Bonus sur l'indice d'utilisation du sol

¹ Le requérant d'une autorisation de construire un bâtiment Minergie ou de transformer un bâtiment existant en bâtiment Minergie a droit au bonus prévu à l'article 20 alinéa 1 de la loi sur l'énergie du 15 janvier 2004.

² En cas de présentation d'un autre certificat de qualité énergétique, national ou reconnu internationalement, le département peut, après analyse de l'équivalence, décider l'octroi du bonus prévu à l'article 20 alinéa 1 de la loi sur l'énergie.

³ Par analogie et dans la mesure du possible, les communes accordent d'autres mesures incitatives dans les zones sans indice d'utilisation du sol.

Art. 41 Utilisation de la nappe phréatique

¹ Les eaux souterraines peuvent être utilisées à des fins thermo-énergétiques gratuitement pour les bâtiments Minergie et Minergie-P. Demeurent réservées les dispositions de la loi cantonale sur l'utilisation des forces hydrauliques et de la législation sur la protection des eaux.

9 Exécution

Art. 42 Dossier de demande d'autorisation

¹ Le respect des dispositions de la présente ordonnance ou les demandes de dérogations doivent faire l'objet d'un justificatif énergétique.

² Le justificatif est présenté sur la base des formulaires et à l'aide des directives établies par le service. Il doit être signé conjointement par le maître de l'ouvrage et par l'auteur du projet.

³ Un certificat Minergie a valeur de justificatif énergétique pour les exigences de l'article 9 "Exigences et justification concernant la protection thermique pour l'hiver", et pour les exigences de le chapitre 3 "Part maximale d'énergies non renouvelables pour les nouveaux bâtiments".

Art. 43 Projets soumis à autorisation de construire

¹ Dans le cas des constructions et des installations soumises à une autorisation de construire en vertu des dispositions de la législation sur les constructions, le justificatif énergétique du projet fait partie intégrante de la demande de permis de construire.

² Le dossier est alors traité conformément aux dispositions de l'ordonnance sur les constructions.

³ Un préavis du service est requis si la commune ne fait pas appel à des tiers pour les tâches d'exécution et qu'elle ne possède pas elle-même les compétences nécessaires pour l'application des articles 11 "Locaux frigorifiques", 12 "Serres et halles gonflables chauffées", 24 "Chauffage de plein air", 27 "Refroidissement, humidification et déshumidification", 28 "Energie électrique dans les bâtiments" et 29, 30, 31 et 32 "Piscines chauffées".

⁴ Un préavis du service doit être délivré pour les demandes de dérogation.

Art. 44 Projets non soumis à autorisation de construire

¹ Si un projet ne nécessite pas d'autorisation de construire ou de justificatif énergétique, le maître de l'ouvrage veille lui-même à ce que les dispositions de la législation sur l'énergie soient observées.

Art. 45 Demande d'informations auprès du distributeur d'énergie de réseau

¹ Lorsque la planification prévoit la mise en place d'une installation de chauffage ou de rafraîchissement et/ou de production d'eau chaude sanitaire alimentée par une énergie de réseau (gaz, électricité, chauffage à distance, etc.), le maître de l'ouvrage ou son mandataire doit s'informer auprès du distributeur d'énergie, préalablement au dépôt de la demande d'autorisation de construire, sur les possibilités techniques et sur les conditions de raccordement au réseau. Cette exigence concerne notamment les pompes à chaleur, les machines de froid, les chaudières, les chauffe-eau, etc.

² Il en va de même lors d'un changement d'installation non soumis à autorisation de construire.

Art. 46 Emoluments

¹ Pour les justificatifs faisant partie intégrante de dossiers de permis de construire, les émoluments et les frais sont régis par les dispositions de la législation sur les constructions.

² Dans le cadre du contrôle d'exécution de la présente ordonnance, et pour autant qu'un défaut ait été constaté, le Service perçoit, auprès du maître de l'ouvrage, un émolument dont le montant est compris entre 100 et 500 francs.

³ Le service fixe l'émolument en fonction de l'importance et des difficultés du dossier ainsi que du temps nécessaire à son examen.

Art. 47 Délégation de tâches d'exécution à des privés

¹ La commune peut mandater des tiers ou des organisations privées pour remplir ses tâches de vérification, de contrôle ou de surveillance.

² Le tiers mandaté doit disposer des connaissances spécialisées et des aptitudes nécessaires pour exécuter le mandat.

Art. 48 Attestation de conformité

¹ Au terme des travaux, le maître de l'ouvrage et le responsable du projet doivent fournir à l'autorité compétente une attestation conjointe confirmant que l'exécution est conforme au projet accepté.

730.100

Art. 49 Abrogation

¹ Sont abrogées toutes les dispositions contraires à celles de la présente ordonnance, dès leur entrée en vigueur.

Art. 50 Entrée en vigueur

¹ La présente ordonnance, à l'exception des articles 14, 15, 16, 19, 28 et 31, entre en vigueur le 1^{er} mars 2011.

² Les articles 14, 15, 16, 19, 28 et 31 entrent en vigueur le 1^{er} juin 2011.

A1 Annexe 1 à l'article 20 alinéa 1

Art. A1-1

¹ Epaisseur minimale de l'isolation thermique des chauffe-eau et des accumulateurs d'eau chaude sanitaire ou de chaleur:

Capacité en [litres]	Epaisseur de l'isolation thermique [mm] si $\lambda > 0.03$ [W/mK] jusqu'à $\lambda \leq 0.05$ [W/mK]	Epaisseur de l'isolation thermique [mm]
Jusqu'à 400	110	90
> 400 à 2'000	130	100
> 2'000	160	120

A2 Annexe 2 à l'article 21 alinéa 2

Art. A2-1

¹ Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire:

Diamètre de la conduite [DN]	Diamètre de la conduite [pouces]	Epaisseur de l'isolation thermique [mm] si $\lambda > 0.03$ [W/mK] jusqu'à $\lambda \leq 0.05$ [W/mK]	Epaisseur de l'isolation thermique [mm] si $\lambda \leq 0.03$ [W/mK]
10-15	3/8" - 1/2"	40	30
20-32	3/4" - 1 1/4"	50	40
40-50	1 1/2" - 2"	60	50
65-80	2 1/2" - 3"	80	60
100-150	4" - 6"	100	80
175-200	7" - 8"	120	80

A3 Annexe 3 à l'article 21 alinéa 4

Art. A3-1

¹ Valeur U_c maximale pour les conduites enterrées:

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
	3/4"	1"	5/4"	1 1/2"	2"	2 1/3"	3"	4"	5"	6"	7"	8"

² Conduites rigides [W/mK]:

UC	0.14	0.17	0.18	0.21	0.22	0.25	0.27	0.28	0.31	0.34	0.36	0.37

³ Conduites souples et tubes jumelés [W/mK]:

Uc	0.16	0.18	0.18	0.24	0.27	0.27	0.28	0.31	0.34	0.36	0.38	0.40

A4 Annexe 4 à l'article 26 alinéa 1

Art. A4-1

¹ Epaisseurs minimales d'isolation pour des canaux d'aération, des tuyaux et des appareils d'aération et de climatisation:

Différence de température en [K] à la température de dimensionnement	5	10	15 ou plus
Epaisseur d'isolation en [mm] pour $\lambda > 0.03\text{W/mK}$ jusqu'à $\lambda \leq 0.05\text{W/mK}$	30	60	100

Tableau des modifications par date de décision

Décision	Entrée en vigueur	Élément	Modification	Source publication
09.02.2011	01.03.2011	Acte législatif	première version	BO/Abl. 7/2011

Tableau des modifications par disposition

Elément	Décision	Entrée en vigueur	Modification	Source publication
Acte législatif	09.02.2011	01.03.2011	première version	BO/Abl. 7/2011