

19
novembre
2002

Règlement d'exécution de la loi cantonale sur l'énergie (RELCEn)

Etat au
1^{er} janvier 2010

Le Conseil d'Etat de la République et Canton de Neuchâtel,

vu la loi fédérale sur l'énergie (LEn), du 26 juin 1998¹⁾, et son ordonnance (OEn), du 7 décembre 1998²⁾;

vu la loi cantonale sur l'énergie (LCEn), du 18 juin 2001³⁾;

sur la proposition du conseiller d'Etat, chef du Département de la gestion du territoire,

arrête:

CHAPITRE PREMIER Dispositions générales

Autorités
d'exécution:
a) Département

Article premier Le Département de la gestion du territoire (ci-après: le département) est chargé de l'application de la loi cantonale sur l'énergie (LCEn), du 18 juin 2001, et du présent règlement.

b) Services

Art. 2 ¹Le service cantonal de l'énergie (ci-après: le service) est l'organe d'exécution du département.

²Le service cantonal de l'aménagement du territoire est chargé de l'application de l'article 29, LCEn.

³Le service cantonal de la protection de l'environnement est chargé de l'application des articles 35 et 36, LCEn.

c) Communes

Art. 3 ¹Sur proposition du département, le Conseil d'Etat peut déléguer aux communes qui disposent de moyens de contrôle suffisants certaines compétences du service.

²Les communes au bénéfice d'une délégation de compétence effectuent leurs tâches conformément aux directives émises par le service, afin notamment de garantir une application uniforme du présent règlement.

³Chaque année, elles font rapport de leurs activités au service. En tout temps, elles tiennent à disposition du service les données et statistiques relatives aux tâches reçues par délégation.

Principe

Art. 4 Les constructions et installations, ainsi que les équipements s'y trouvant, doivent être conçus, réalisés et exploités de manière à garantir une utilisation économe et rationnelle de l'énergie.

FO 2002 N° 88

¹⁾ RS 730.0

²⁾ RS 730.01

³⁾ RSN 740.1

Champ
d'application
a) En général

Art. 5⁴⁾ ¹Le règlement contient des dispositions concernant:

- a) les bâtiments à construire destinés à être chauffés, ventilés, refroidis ou humidifiés;
- b) les transformations et changements d'affectation des bâtiments existants destinés à être chauffés, ventilés, refroidis ou humidifiés;
- c) le montage de nouvelles installations du bâtiment destinées à la production et à la distribution de chaleur, de froid, d'eau chaude et d'air;
- d) le remplacement, la transformation ou la modification des installations du bâtiment;
- e) la conception et l'exploitation des installations et bâtiments publics;
- f) les installations de transformation d'énergie servant à l'approvisionnement énergétique.

²Pour les cas prévus sous lettres *b* à *e*, le présent règlement est applicable, même si les travaux entrepris ne sont pas soumis à autorisation en vertu des dispositions légales en matière de construction.

b) Extension

Art. 6 Hormis les projets de moindre importance, la réalisation de constructions annexes et les transformations s'apparentant à la construction sont assimilées à des bâtiments à construire. Elles doivent à ce titre répondre aux exigences fixées pour ceux-ci.

c) Exceptions

Art. 7 Les performances et exigences requises ci-après ne s'appliquent pas:

- a) aux constructions mobilières provisoires au sens de la législation cantonale sur les constructions;
- b) aux constructions rarement utilisées.

Définitions

Art. 8⁵⁾ ¹Sous réserve de l'alinéa 2, les définitions sont celles de l'article 1 OEne, ainsi que celles figurant au chapitre 1 de la norme SIA 380/1.

²Dans le présent règlement, 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 partiellement ou totalement clos destiné à protéger les gens, les animaux 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 / aménagement: équipements ou surfaces aménagées, mis en place durablement et s'appuyant sur le sol, mais ne constituant pas un bâtiment, comme par exemple: réverbères, rampes, places de parc, terrains de sport, champs de tir, téléphériques, etc.
- c) Equipements/installations 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.

⁴⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

⁵⁾ Teneur selon A du 21 novembre 2007 (FO 2007 N° 89) et A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

- d) 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) Modification: une installation du bâtiment est dite "touchée par la modification" si des travaux ou des réglages allant au-delà de l'entretien et de la maintenance ou des réparations mineures sont entrepris.
- f) Changement d'affectation: un élément de construction est dit "touché par le changement d'affectation" si ce changement entraîne une modification de température à laquelle l'élément est soumis, les conditions normales d'utilisation étant respectées.
- g) Norme SIA 380/1: il est fait référence à l'édition en vigueur de la norme "L'énergie thermique dans le bâtiment" de la Société suisse des ingénieurs et architectes.

Etat de la
technique

Art. 9⁶⁾ ¹Les mesures prescrites en vertu du présent règlement doivent être appliquées et exécutées conformément à l'état de la technique.

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

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

⁴En 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.

CHAPITRE 2

Approvisionnement énergétique

Installations
productrices
d'électricité
alimentées aux
combustibles
fossiles et
couplages
chaleur-force

Art. 10 ¹La construction ou la transformation d'une installation productrice d'électricité, alimentée aux combustibles fossiles, est soumise à autorisation du service.

²L'autorisation ne sera accordée que si la preuve a été apportée par le requérant qu'une ou l'autre des conditions suivantes est remplie:

- a) la demande d'électricité ne peut pas être raisonnablement couverte par des énergies renouvelables et il est fait usage d'un minimum de 60 à 80% de l'énergie introduite sur une année, en produisant l'électricité avec un rendement minimum de 55%, respectivement et linéairement 33% (voir annexe 1);
- b) la production d'électricité annuelle est entièrement utilisée pour alimenter de nouvelles pompes à chaleur électriques couplées au même niveau de tension;
- c) il s'agit d'une installation de secours dont la durée de fonctionnement ou d'essais est inférieure à 50 heures par an;
- d) l'installation alimente des équipements qui ne peuvent pas être raccordés au réseau électrique.

⁶⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

CHAPITRE 3

Isolation thermique des constructions

Exigences et justification concernant la protection thermique en hiver

Art. 11⁷⁾ ¹Excepté pour les locaux frigorifiques, les serres et les halles gonflables, les exigences requises en matière d'isolation thermique des constructions se basent sur les alinéas 2 à 4.

²Pour la justification d'une isolation thermique suffisante, deux procédures sont définies dans la norme SIA 380/1 «L'énergie thermique dans le bâtiment». Elles doivent être appliquées avec les restrictions suivantes:

1. Respect des performances ponctuelles pour l'isolation thermique de chaque élément de l'enveloppe du bâtiment:

a) pour les bâtiments à construire et pour les nouveaux éléments de construction lors de transformations ou de changements d'affectation, application des exigences selon annexe 2;

b) pour tous les éléments de construction touchés par une transformation ou un changement d'affectation, application des exigences selon annexe 3.

2. Respect de la performance globale sous forme de calcul des besoins de chaleur pour le chauffage:

la performance doit être calculée selon les valeurs indiquées dans l'annexe 4.

³La justification par performance globale s'effectue avec les données climatiques de la station de Neuchâtel pour les bâtiments situés à une altitude inférieure ou égale à 800 m et de celles de La Chaux-de-Fonds pour les bâtiments situés à une altitude supérieure. Aucune correction climatique des valeurs limites n'est requise pour les performances ponctuelles. Pour la performance globale, les valeurs limites se calculent avec les valeurs mentionnées dans l'annexe 4, valables pour une température moyenne annuelle de 8,5°C. Elles doivent être majorées, respectivement réduites de 8% lorsque la température moyenne annuelle est plus basse, respectivement plus élevée d'un Kelvin.

⁴Lors de transformations ou de changements d'affectation, le calcul des besoins de chaleur pour le chauffage porte sur tous les locaux comprenant des éléments d'enveloppe 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 à partir des performances ponctuelles, la valeur limite requise lors d'une précédente autorisation de construire.

⁵Les bâtiments à construire sont soumis en outre aux exigences du chapitre 4 du présent règlement.

Exigences et justification concernant la protection thermique en été

Art. 11a⁸⁾ ¹La protection thermique des bâtiments en été doit être justifiée.

²Pour des locaux refroidis ou des locaux pour lesquels un refroidissement est nécessaire ou souhaité, les exigences à respecter concernant le taux de

⁷⁾ Teneur selon A du 21 novembre 2007 (FO 2007 N° 89) et A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

⁸⁾ Introduit par A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

transmission d'énergie globale g , la commande et la résistance au vent de la protection solaire sont celles fixées par l'état de la technique.

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

Dispenses et allègement

Art. 12⁹⁾ ¹Un allègement des exigences de l'article 11 en matière d'isolation thermique en hiver est possible pour:

- a) les bâtiments chauffés à moins de 10°C de manière active, excepté les chambres froides;
- b) les chambres froides qui ne sont pas refroidies à moins de 8°C;
- c) les bâtiments dont l'autorisation de construire est limitée à trois ans au maximum (constructions provisoires);

d) *Abrogée*

²Une dispense du respect des exigences en matière d'isolation thermique en hiver selon l'article 11 est possible pour les changements d'affectation qui n'impliquent pas d'élévation ou de baisse de la température ambiante et pas de consommation accrue d'énergie thermique ou électrique.

³Une dispense du respect des exigences en matière d'isolation thermique en été, selon l'article 11a, est possible pour:

- a) les bâtiments dont l'autorisation de construire est limitée à trois ans au maximum (constructions provisoires);
- b) des changements d'affectation, pour autant qu'aucun local concerné par une telle opération ne tombe sous le coup de l'article 12;
- c) 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.

Dérogation

Art. 13¹⁰⁾ Les constructions érigées ou utilisées chaque année durant une période saisonnière peuvent, sur demande dûment motivée, faire l'objet d'une dérogation si le respect des exigences s'avère disproportionné.

Locaux frigorifiques

Art. 14¹¹⁾ ¹Dans les locaux frigorifiques maintenus à une température inférieure à 8°C, l'apport de chaleur moyen à travers les éléments constituant l'enveloppe du local ne doit pas dépasser 5 W/m² par zone de température. Pour le calcul, on se fondera, d'une part, sur la température de conception du local et, d'autre part, sur les températures ambiantes ci-après:

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

²Pour les locaux frigorifiques de moins de 30 m³ de volume utile, les exigences sont aussi satisfaites si l'ensemble des éléments de construction présente une valeur U moyenne inférieure ou égale à 0,15 W/m²K.

⁹⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

¹⁰⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

¹¹⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

Serres et halles gonflables chauffées

Art. 15¹²⁾ ¹Les serres artisanales et agricoles dans lesquelles la reproduction, la production et la commercialisation de plantes imposent des conditions de croissance bien définies sont soumises aux exigences requises dans la recommandation de la Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK).

²Pour les halles gonflables chauffées sont applicables les exigences de la recommandation «Halles gonflables chauffées» de la EnFK.

CHAPITRE 4

Bâtiments à construire

Conception

Art. 16 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.

Confort thermique et mesures de protection

Art. 17 Les performances requises par la norme SIA 180, édition 1999, "Isolation thermique et protection contre l'humidité dans les bâtiments" doivent être respectées. Ces performances s'appliquent en particulier aux domaines de l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment et des méthodes d'aération.

Part maximale d'énergies non renouvelables

Art. 18 Les bâtiments à construire et les extensions (surélévations, annexes, etc.) doivent être construits et équipés de sorte que les énergies non renouvelables ne couvrent pas plus du 80% des besoins de chaleur admissibles pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire, tels que définis à l'article 20.

Dispenses

Art. 19 ¹Sont dispensées de l'exigence de l'article précédent, les extensions de bâtiments existants si la nouvelle construction comporte moins de 50 m² de surface de référence énergétique, ou si elle représente moins de 20% de la surface de référence énergétique du bâtiment existant sans pour autant dépasser 1000 m².

²Les exigences du chapitre 3 du présent règlement restent cependant applicables.

Principes de calcul

Art. 20¹³⁾ ¹Les besoins de chaleur admissibles pour les bâtiments à construire s'obtiennent en additionnant la valeur-limite des besoins de chaleur pour le chauffage (selon article 11) et celle pour l'eau chaude sanitaire déterminées en fonction des conditions normales d'utilisation de la norme SIA 380/1.

²Dans 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 réels pour la ventilation de confort en incluant les besoins d'énergie pour le transport d'air. Le débit d'air neuf nécessaire du point de vue de l'hygiène doit être garanti.

³L'électricité est pondérée d'un facteur 2.

¹²⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

¹³⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

Justification à l'aide de solutions standard

Art. 21¹⁴⁾ L'exigence requise à l'article 18 est considérée comme satisfaite si l'une des solutions standard ci-dessous est exécutée dans les règles de l'art, sans comprendre de chauffage électrique de locaux:

1. Isolation thermique renforcée:
Valeurs U des éléments de construction opaques contre l'extérieur $\leq 0,12$ W/m²K, valeur U des fenêtres $\leq 1,0$ W/m²K.
2. Isolation thermique renforcée, aération douce:
 - a) valeurs U des éléments de construction opaques contre l'extérieur $\leq 0,15$ W/m²K, valeur U des fenêtres $\leq 1,0$ W/m²K, et
 - b) aération douce avec air fourni, air repris et récupérateur de chaleur.
3. Isolation thermique renforcée, installation solaire:
 - a) valeurs U des éléments de construction opaques contre l'extérieur $\leq 0,15$ W/m²K, valeur U des fenêtres $\leq 1,0$ W/m²K, et
 - b) capteurs solaires pour la production d'eau chaude sanitaire, dont la surface représente au moins 2% de la SRE (la surface des capteurs solaires correspond à la surface nette d'absorbeurs vitrés sélectifs).
4. Chauffage au bois, installation solaire:
 - a) chauffage à alimentation manuelle pour le chauffage, et
 - b) capteurs solaires pour la production d'eau chaude sanitaire, dont la surface représente au moins 2% de la SRE (la surface des capteurs solaires correspond à la surface nette d'absorbeurs vitrés sélectifs).
5. Chauffage au bois automatique:
Chauffage automatique au bois pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire toute l'année.
6. Pompe à chaleur avec sondes géothermiques ou équipées 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.
7. 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.
8. Aération douce et installation solaire:
 - a) aération douce avec air fourni, air repris et récupérateur de chaleur, et
 - b) capteurs solaires pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, dont la surface représente au moins 5% de la SRE (la surface des capteurs solaires correspond à la surface nette d'absorbeurs vitrés sélectifs).

¹⁴⁾ Teneur selon A du 21 novembre 2007 (FO 2007 N° 89) et A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

9. Installation solaire:

Capteurs solaires pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire d'au moins 7% de la SRE (la surface des capteurs solaires correspond à la surface nette d'absorbeurs vitrés sélectifs).

10. Rejets thermiques:

Utilisation des rejets thermiques (par exemple 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.

11. Couplage chaleur-force:

Installations de couplage chaleur-force avec un rendement électrique d'au moins 30% pour au moins 70% des besoins de chaleur pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

CHAPITRE 5

Installations techniques

Dimensionnement et exploitation

Art. 22 ¹Le dimensionnement des installations doit correspondre à l'état de la technique.

²Lors du remplacement d'installations, tout nouvel équipement devra être dimensionné en tenant compte des données d'exploitation et des consommations recueillies préalablement.

³Les 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.

⁴Elles font l'objet d'une réception. Lors du contrôle de conformité, le service peut demander d'examiner le protocole établi à ce moment-là.

Production de chaleur

Art. 23¹⁵⁾ ¹Les exigences requises en matière de pertes par effluents gazeux sont fixées par les dispositions de la législation sur la protection de l'air (OPair).

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

³La même exigence s'applique aux installations de production de chaleur remplaçant une ancienne installation, dans la mesure des possibilités techniques et sous réserve de l'article 51.

⁴Le montage et le remplacement des chaudières et des autres moyens de production de chaleur doivent être annoncés au service suffisamment tôt, afin que la conformité puisse être vérifiée avant le début des travaux.

⁵Lorsque la puissance du système de production de chaleur est égale ou supérieure à 2 MW, le service peut exiger une étude permettant de vérifier si l'approvisionnement en électricité et la rentabilité économique d'un couplage chaleur-force justifient une telle installation et, dans ce cas, impose sa réalisation.

¹⁵⁾ Teneur selon A du 21 novembre 2007 (FO 2007 N° 89) et A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

Chauffage de résidences secondaires

Art. 23a¹⁶⁾ ¹Dans les habitations individuelles neuves qui seront occupées de manière intermittente, au moins deux niveaux de température ambiante doivent pouvoir être réglés à distance.

²Dans 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.

³La 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.

Chauffe-eau et accumulateur de chaleur

Art. 23b¹⁷⁾ ¹L'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 respecter les épaisseurs indiquées dans l'annexe 5.

²Les chauffe-eau doivent être dimensionnés et réglés 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.

³Le montage d'un nouveau chauffage électrique direct pour l'eau chaude sanitaire n'est autorisé dans les habitations que si:

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

Distribution et émission de chaleur

Art. 24¹⁸⁾ ¹Les 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 au sol, ce seuil est de 35°C. Sont dispensés le chauffage de halles au moyen de panneaux rayonnants, les systèmes de chauffage des serres et des constructions semblables, pour autant qu'elles réclament effectivement une température de départ plus élevée.

²Les 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 6. 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 et peu utilisés;
- c) de circulation ou équipées d'un ruban chauffant du système d'alimentation en eau chaude sanitaire dans des locaux chauffés;

¹⁶⁾ Introduit par A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

¹⁷⁾ Introduit par A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

¹⁸⁾ Teneur selon A du 21 novembre 2007 (FO 2007 N° 89) et A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

d) d'eau chaude sanitaire allant de l'accumulateur à la nourrice (nourrice incluse).

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

- a) les intersections ou la traversée de murs et de parois;
- b) des températures de départ maximales de 30°C;
- c) la robinetterie et les pompes.

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

⁴Lors du remplacement d'une chaudière ou d'un chauffe-eau, les conduites existantes non isolées et accessibles doivent être isolées conformément aux exigences indiquées à l'annexe 6, dans la mesure où la place à disposition le permet.

⁵Les conduites enterrées doivent être isolées de façon à ce que les valeurs indiquées dans l'annexe 7 ne soient pas dépassées.

⁶Les 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.

⁷Les 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.

Utilisation des rejets thermiques

Art. 25 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.

Installations de ventilation

Art. 26¹⁹⁾ ¹Les 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.

²Les installations simples d'air repris des locaux chauffés doivent être équipées, soit d'un dispositif contrôlé d'amenée d'air neuf et d'un récupérateur de chaleur, soit d'un dispositif permettant de valoriser la chaleur de l'air rejeté, dans la mesure où le débit d'air rejeté représente plus de 1.000 m³/h et que le temps d'exploitation dépasse 500 h/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.

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

jusqu'à	1.000 m ³ /h:	3 m/s
jusqu'à	2.000 m ³ /h:	4 m/s
jusqu'à	4.000 m ³ /h:	5 m/s
jusqu'à	10.000 m ³ /h:	6 m/s
au-dessus de	10.000 m ³ /h:	7 m/s

¹⁹⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

Des vitesses supérieures peuvent être admises:

- a) s'il est clairement démontré par calcul qu'elles ne provoquent pas une augmentation globale de la consommation d'énergie;
- b) si ponctuellement les gaines doivent être rétrécies pour des raisons de manque de place ou de collision;
- c) si l'installation fonctionne moins de 1000 heures par année.

⁴Les installations de ventilation desservant des locaux ou des groupes de locaux aux affectations sensiblement différentes doivent être équipées de dispositifs permettant une exploitation différenciée.

⁵Les 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 de la valeur λ du matériau isolant (cf. annexe 8). Les épaisseurs d'isolation peuvent être réduites dans des cas justifiés tels que, par exemple, intersections ou traversées de murs ou de dalles, conduites peu utilisées dont les clapets se trouvent à l'intérieur de l'enveloppe thermique ou encore problèmes d'espaces lors du remplacement ou de l'assainissement d'installations.

⁶Le montage, le remplacement ou la modification d'installations de ventilation doit être annoncé au service suffisamment tôt, afin que la conformité puisse être vérifiée avant le début des travaux.

Refroidissement,
humidification et
déshumidification

Art. 27²⁰⁾ ¹Le montage de nouvelles installations ou le remplacement d'installations existantes de refroidissement et/ou d'humidification, respectivement de déshumidification, est toujours admis dès l'instant où la puissance électrique nécessaire au transport et au traitement des fluides, y compris la puissance nécessaire au refroidissement, à l'humidification, à la déshumidification et au traitement de l'eau n'excède pas 7 W/m^2 dans les bâtiments à construire ou 12 W/m^2 dans les bâtiments existants.

²Pour les installations de refroidissement 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.

³Pour les installations qui ne respectent pas les exigences de l'alinéa 1, l'éventuelle humidification doit être dimensionnée et exploitée selon l'état de la technique.

⁴Le montage, le remplacement ou la modification d'installations de refroidissement, d'humidification et de déshumidification doivent être annoncés au service suffisamment tôt, afin que la conformité puisse être vérifiée avant le début des travaux.

Chauffage de plein
air

Art. 28²¹⁾ ¹Les chauffages de plein air (terrasses, rampes, chenaux, estrades, etc.) doivent être exclusivement alimentés par des énergies renouvelables ou des rejets thermiques inutilisables d'une autre manière.

²Si ce n'est pas le cas, il doit pouvoir être démontré que:

²⁰⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

²¹⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

- a) la sécurité des personnes et des biens ou la protection d'équipements techniques exige un tel chauffage, et
- b) des travaux de construction (mise sous toit) ou des mesures d'exploitation (dénéigement) sont impossibles ou demandent des moyens disproportionnés, et
- c) le chauffage de plein air est équipé d'un réglage thermique et hygrométrique.

³Un chauffage mis en place dans le cadre d'une manifestation de courte durée (par exemple quelques jours par année) n'est pas soumis aux exigences du présent article.

Chauffage
électrique des
locaux

Art. 29²²⁾ ¹L'installation d'un chauffage électrique fixe à résistances est soumise à autorisation du service lorsque la puissance supplémentaire totale de raccordement excède 3 kW.

²La "puissance supplémentaire totale de raccordement" s'obtient par addition des puissances de tous les nouveaux appareils de ce type installés dans l'ensemble du bâtiment.

³L'autorisation est octroyée si:

- a) la pose d'un autre système de chauffage n'est pas possible, ou
- b) l'installation est nécessaire à la sécurité des biens ou à la protection d'équipements techniques (lorsque des mesures de construction ou d'exploitation sont impossibles à prendre ou exagérément onéreuses), ou
- c) l'électricité utilisée pour le chauffage est intégralement produite localement par un producteur indépendant à partir d'agents énergétiques renouvelables.

⁴Il est interdit de remplacer un chauffage électrique fixe à résistance alimentant un système de distribution de chaleur par eau par un chauffage électrique fixe à résistance.

⁵Il est interdit de monter un chauffage électrique fixe à résistance comme chauffage d'appoint. Est considéré comme chauffage d'appoint toute installation visant à compléter un chauffage principal insuffisant pour couvrir la totalité du besoin de puissance.

⁶Les chauffages à résistance de secours ne sont admis que dans une mesure limitée:

- a) pour des pompes à chaleur, durant la phase de séchage du bâtiment ou si ce chauffage électrique fonctionne lorsque la température extérieure est inférieure à la température de dimensionnement;
- b) pour des chauffages à bois à alimentation manuelle avec une puissance couvrant jusqu'à 50% des besoins.

Energie électrique
dans les grands
bâtiments

Art. 30²³⁾ ¹Dans les bâtiments à construire, les transformations ou les changements d'affectation d'une surface de référence énergétique (A_E) de plus de 1.000 m², le respect des valeurs limites des besoins d'électricité annuels pour l'éclairage E'_{Li} , et la ventilation E'_V ou la ventilation/climatisation E'_{VCH} ,

²²⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

²³⁾ Teneur selon A du 21 novembre 2007 (FO 2007 N° 89) et A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

selon la norme SIA 380/4 «L'énergie électrique dans le bâtiment», édition 2006, doit être justifié. Les bâtiments d'habitation ou partie de ces derniers ne sont pas concernés par ces dispositions.

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

³Ventilation: s'il est démontré que la valeur limite de la puissance spécifique pour la ventilation p_V est respectée, on peut renoncer à justifier le respect de la valeur limite de la consommation annuelle d'électricité pour la ventilation. On peut renoncer à la justification pour la ventilation quand la surface nette ventilée est inférieure à 500 m².

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

CHAPITRE 6

Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude

Equipement

Art. 31²⁴⁾ ¹Les bâtiments neufs et groupes de bâtiments neufs 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.

²Dans le cas de surfaces chauffantes, l'élément de construction séparant le système d'émission de chaleur de l'unité d'occupation adjacente doit présenter un coefficient de transmission de chaleur inférieur à 0,7 W/m²K.

Obligation
d'équipement pour
les rénovations
d'envergure

Art. 31a²⁵⁾ ¹En cas de remplacement complet du système de chauffage 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. De même, en cas de remplacement complet du système de production et de distribution d'eau chaude sanitaire, il faut équiper le bâtiment des appareils nécessaires au décompte individuel des frais d'eau chaude sanitaire.

²Dans 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 plus de 75% de l'enveloppe d'un ou de plusieurs bâtiments est rénovée.

Décompte

Art. 32²⁶⁾ ¹Dans les bâtiments ou groupes de bâtiments équipés, les frais de chauffage et d'eau chaude sanitaire doivent faire l'objet de décomptes se fondant en majeure partie sur la consommation mesurée pour chaque unité d'occupation.

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

²⁴⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

²⁵⁾ Introduit par A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

²⁶⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

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

⁴Les 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.

- Dispenses **Art. 33**²⁷⁾ Sont dispensés de l'obligation d'équiper et d'effectuer les décomptes individuels de chauffage et d'eau chaude sanitaire les bâtiments et groupes de bâtiments:
- a) dont la puissance spécifique installée pour la production de chaleur (eau chaude sanitaire comprise) est inférieure à 20 W par m² de surface de référence énergétique, ou
 - b) qui remplissent les conditions du standard MINERGIE.
 - c) *Abrogée*
 - d) *Abrogée*

CHAPITRE 7

Exemplarité des bâtiments publics

- Principes **Art. 34** ¹Les bâtiments et installations appartenant au canton, aux communes et à toute autre collectivité publique doivent servir d'exemple et inciter la population à poursuivre les buts de la politique énergétique fédérale et cantonale.

²En particulier, leurs bâtiments sont équipés, de façon optimale, d'installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire utilisant des énergies renouvelables ou d'autres systèmes ou mesures constructives d'efficacité équivalente.

- Agents énergétiques **Art. 35** ¹Le choix des agents énergétiques devra s'intégrer dans le cadre de la politique énergétique cantonale, de la conception directrice, du plan cantonal de l'énergie et des éventuels plans communaux de l'énergie.

²En particulier, le bois sera envisagé en première priorité dans les installations de chauffage de puissance supérieure à 100 kW, situées dans des zones non desservies par des réseaux de gaz naturel ou de chaleur à distance.

- Bâtiments construits ou subventionnés par le canton **Art. 36** ¹Les bâtiments publics neufs, construits par le canton, doivent satisfaire au standard MINERGIE, défini par le règlement d'utilisation de cette marque de qualité.

²Les bâtiments publics neufs, construits par les communes, des syndicats intercommunaux, des fondations ou institutions paraétatiques ou toute autre organisation grevant le budget de l'Etat, doivent satisfaire au même standard. Si ce n'est pas le cas, ils ne peuvent plus prétendre à aucune subvention de l'Etat, mais devront tout de même satisfaire aux exigences de l'article suivant.

³Les exceptions font l'objet d'une décision du Conseil d'Etat.

²⁷⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

Autres bâtiments publics neufs **Art. 37** ¹Les bâtiments publics neufs appartenant aux communes ou à d'autres collectivités publiques et ne grevant pas le budget de l'Etat doivent être construits et équipés de sorte que les énergies non renouvelables ne couvrent pas plus du 70% des besoins de chaleur admissibles pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

²Pour en fournir la preuve, les principes de calcul de l'article 20 sont applicables.

Bâtiments existants assainis **Art. 38** En cas d'assainissement de bâtiments publics existants ou de remplacement d'installations existantes, les principes de l'article 34 seront observés en tenant compte des conditions particulières fixées par la faisabilité technique, les contraintes d'exploitation et les aspects économiques.

CHAPITRE 8

Piscines chauffées

Principes **Art. 39** ¹La construction et l'assainissement des piscines chauffées ainsi que le renouvellement et la transformation importante des installations qui les chauffent sont soumises à l'autorisation du service.

²Un bassin de moins de 8 m³ de contenance n'est pas considéré comme une piscine.

Exigences :
1. Générales **Art. 40** ¹Le bassin est équipé en principe d'une couverture contre les déperditions thermiques.

²En cas de système de renouvellement d'eau, celui-ci est équipé d'un récupérateur de chaleur.

2. Pour piscines à l'air libre **Art. 41**²⁸⁾ ¹La construction et l'assainissement de piscines à l'air libre chauffées, ainsi que le renouvellement et la transformation d'envergure des installations qui les chauffent, ne sont admis que si elles sont chauffées intégralement par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur inutilisables autrement.

²Le 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.

³Abrogé

3. Pour piscines en halles fermées **Art. 42** ¹L'eau de la piscine est chauffée au moins pour moitié par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur.

²Les dispositions applicables en matière de chauffage de locaux et de ventilation demeurent réservées.

²⁸⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

CHAPITRE 9**Gros consommateurs**

Principes

Art. 43²⁹⁾ ¹Le département peut exiger de chaque consommateur final, localisé sur un site, qui a une consommation annuelle de chaleur supérieure à 5 GWh ou une consommation annuelle d'électricité supérieure à 0,5 GWh (ci-après: gros consommateur), qu'il l'analyse et qu'il prenne des mesures raisonnables visant à l'optimiser.

²Sur demande du service, les entreprises d'approvisionnement en énergie de réseau opérant sur le territoire cantonal sont tenues de fournir la liste de leurs clients qui sont gros consommateurs.

³Les mesures que les gros consommateurs sont amenés à prendre en fonction d'une analyse de la consommation sont considérées comme raisonnables si elles correspondent à l'état de la technique, qu'elles s'avèrent rentables sur la durée d'utilisation de l'investissement et qu'elles n'entraînent pas d'inconvénients majeurs au niveau de l'exploitation.

Travail par objectifs

Art. 44³⁰⁾ ¹L'article précédent ne s'applique pas aux gros consommateurs qui s'engagent, de façon individuelle ou au sein d'un groupe, à atteindre un objectif d'évolution de leur consommation spécifique fixé par le Conseil d'Etat.

²Dans ce cas, le département passe avec les gros consommateurs des conventions individuelles ou collectives dans lesquelles sont fixés des objectifs de consommation à moyen et long termes. A cet effet, on prendra en compte l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée au moment de la fixation des objectifs, ainsi que l'évolution technique et économique probable de ces consommateurs.

³Sur la durée de la convention, ces consommateurs sont dispensés de se conformer aux exigences de la loi cantonale sur l'énergie (LCEn) et du présent règlement relatives aux sujets suivants:

- a) obligation de consommation (art. 23 LCEn);
- b) installations de production d'électricité alimentées avec des combustibles fossiles et couplages chaleur-force (art. 10);
- c) stations d'épuration (art. 35 LCEn);
- d) compostage (art. 36 LCEn);
- e) qualité des bâtiments existants (art. 39 LCEn);
- f) production de chaleur (art.23);
- g) chauffe-eau et accumulateur de chaleur (art. 23b);
- h) distribution et émission de chaleur (art. 24);
- i) utilisation des rejets thermiques (art. 25);
- j) aération des locaux (art. 42 LCEn);
- k) installations de ventilation (art. 26);
- l) refroidissement, humidification et déshumidification (article 27);
- m) chauffage de plein air (art. 28);

²⁹⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

³⁰⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N°11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

n) chauffage électrique des locaux (art. 29);

o) énergie électrique dans les grands bâtiments (art. 30);

p) piscines chauffées (art. 39-42).

⁴Le département peut résilier la convention si les objectifs de consommation ne sont pas atteints.

⁵Dès le moment où les consommateurs ne sont plus sous le régime d'une convention, leurs bâtiments et installations, réalisés pendant la validité de la convention, devront satisfaire pleinement à toutes les exigences de la loi sur l'énergie et du présent règlement.

Groupes

Art. 45 Les gros consommateurs peuvent se réunir au sein d'un groupe. Ils s'organisent eux-mêmes et règlent les conditions d'admission et d'exclusion de leurs membres.

Futurs gros consommateurs

Art. 45a³¹⁾ ¹Lorsqu'il apparaît, dans le cadre d'une demande de permis de construire pour un bâtiment neuf, que l'occupant du site concerné deviendra un futur gros consommateur, le requérant peut être mis au bénéfice de l'article 44. Dans ce cas, toutes les dispositions projetées allant au-delà du minimum légal sont considérées comme mesures d'amélioration et le département peut adapter à la baisse l'objectif d'évolution fixé par le Conseil d'Etat.

²La convention doit être établie dans un délai de 18 mois après l'octroi du permis de construire.

³En l'absence de convention, le requérant ne bénéficie pas des dispenses mentionnées à l'article 44, alinéa 3, et l'article 43 demeure applicable.

Autres consommateurs

Art. 46 ¹Les consommateurs de l'industrie ou des services ayant des consommations inférieures aux limites fixées à l'article 43 peuvent être mis au bénéfice des principes du travail par objectifs de l'article 44 pour autant qu'ils s'engagent au sein d'un groupe.

²La consommation d'énergie annuelle minimale d'un tel groupe doit être de 5 GWh thermiques ou 0,5 GWh électriques.

CHAPITRE 10

Procédure et surveillance

Dossier de demande

Art. 47 ¹Tout projet énergétiquement significatif doit faire l'objet d'un justificatif énergétique prouvant qu'il a été élaboré de manière à garantir une utilisation économe et rationnelle de l'énergie, dans le respect des exigences légales.

²Le justificatif énergétique sera clairement exposé sur la base des formulaires et à l'aide des directives établis par le service.

³Un label MINERGIE a valeur de justificatif énergétique.

⁴Le justificatif énergétique doit être signé conjointement par le maître de l'ouvrage et par le responsable du projet.

³¹⁾ Introduit par A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

Constructions et installations soumises à permis de construire

Art. 48 ¹Dans le cas des constructions et des installations soumises à un permis 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.

²Le dossier est alors traité conformément aux dispositions du règlement d'exécution de la loi sur les constructions, notamment à celles relatives à la coordination.

³En particulier, le permis de construire ne pourra pas être délivré avant que le projet ne soit mis au bénéfice du préavis favorable ou des éventuelles décisions spéciales du service.

Constructions et installations soumises à annonce ou autorisation

Art. 49 ¹Dans le cas de constructions et installations soumises à annonce ou autorisation en vertu des dispositions de la législation sur l'énergie, le projet devra être communiqué au service suffisamment tôt avant le début des travaux. Ceux-ci ne pourront commencer que lorsque la conformité du projet aura été vérifiée par le service.

²Les travaux mineurs sont dispensés de cette formalité.

Examen du dossier

Art. 50 ¹Le service examine si les exigences et les performances visant à garantir une utilisation économe et rationnelle de l'énergie sont respectées.

²A défaut et s'il ne fait pas l'objet d'une dérogation, le projet est refusé.

Dérogations

Art. 51³²⁾ ¹Si des conditions extraordinaires rendent excessif le respect des dispositions du présent règlement, le service peut accorder des dérogations aux diverses exigences dans la mesure où l'intérêt public ne s'y oppose pas.

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

³La dérogation peut s'accompagner de conditions et d'obligations (mesures compensatoires); elle peut également être limitée dans le temps.

⁴La demande de dérogation doit correspondre aux critères fixés par le service. Le requérant peut être appelé à fournir des justifications spécifiques.

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

Attestation d'exécution

Art. 51a³³⁾ ¹Au terme des travaux et avant l'occupation ou respectivement la mise en service de l'objet, le maître de l'ouvrage doit fournir à l'autorité compétente une attestation confirmant que l'exécution est conforme au projet accepté.

²L'attestation doit être formulée par écrit, et être signée conjointement par le maître de l'ouvrage et par le responsable du projet.

Contrôle de conformité

Art. 52 ¹Le service peut en tout temps effectuer des contrôles, afin de vérifier la conformité des constructions et des installations auxquelles s'applique le présent règlement.

³²⁾ Teneur selon A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

³³⁾ Introduit par A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

²Si des manquements ou des défauts sont constatés, le service ordonne que des mesures correctrices soient mises en œuvre.

Emoluments

Art. 53 ¹Pour les justificatifs faisant parties intégrantes de dossiers de permis de construire, les émoluments et les frais sont régis par les dispositions de la législation sur les constructions.

²Pour les décisions spéciales, les contrôles et les prestations particulières, l'arrêté concernant les émoluments perçus par les autorités compétentes en matière d'énergie est applicable.

Attribution de tâches d'exécution à des privés

Art. 54 ¹Le service peut impliquer des personnes et des organisations privées dans l'exécution en leur confiant nommément des tâches de vérification, de contrôle et de surveillance.

²Le service confie des mandats de prestations aux privés chargés de l'exécution et supervise régulièrement leur activité.

³Le service procède à la publication officielle périodique des noms et adresses des tiers chargés de l'exécution.

CHAPITRE 11

Fonds cantonal de l'énergie

Délégation de compétences

Art. 55 La compétence du Conseil d'Etat de décider de l'utilisation du fonds cantonal de l'énergie est déléguée:

- a) au département pour les dépenses inférieures à 100.000 francs;
- b) au service pour les dépenses inférieures à 10.000 francs.

CHAPITRE 12

Dispositions finales

Abrogation du droit antérieur

Art. 56 ¹Sont abrogés dès l'entrée en vigueur du présent règlement:

- a) l'arrêté concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie dans le bâtiment (AURE), du 23 décembre 1996³⁴⁾;
- b) l'arrêté concernant le décompte individuel des frais de chauffage (DIFC) et d'eau chaude (DIFEC) dans les bâtiments neufs, du 15 mai 1995³⁵⁾;
- c) l'arrêté concernant les piscines chauffées (APIC), du 14 décembre 1998³⁶⁾;
- d) l'arrêté concernant le chauffage électrique des locaux (ACEL), du 14 décembre 1998³⁷⁾;

³⁴⁾ FO 1997 N°1

³⁵⁾ FO 1995 N°38

³⁶⁾ FO 1998 N°97

³⁷⁾ FO 1998 N°97

740.10

- e) l'arrêté concernant les installations utilisant de l'énergie renouvelable, du 9 septembre 1981³⁸⁾;
- f) l'arrêté concernant l'utilisation des énergies renouvelables dans les bâtiments appartenant au canton et aux communes, du 23 décembre 1996³⁹⁾.

Entrée en vigueur **Art. 57** ¹Le présent règlement entre en vigueur le 1^{er} janvier 2003, sous réserve de l'alinéa 2.

²Les articles 18 à 21 entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2004.

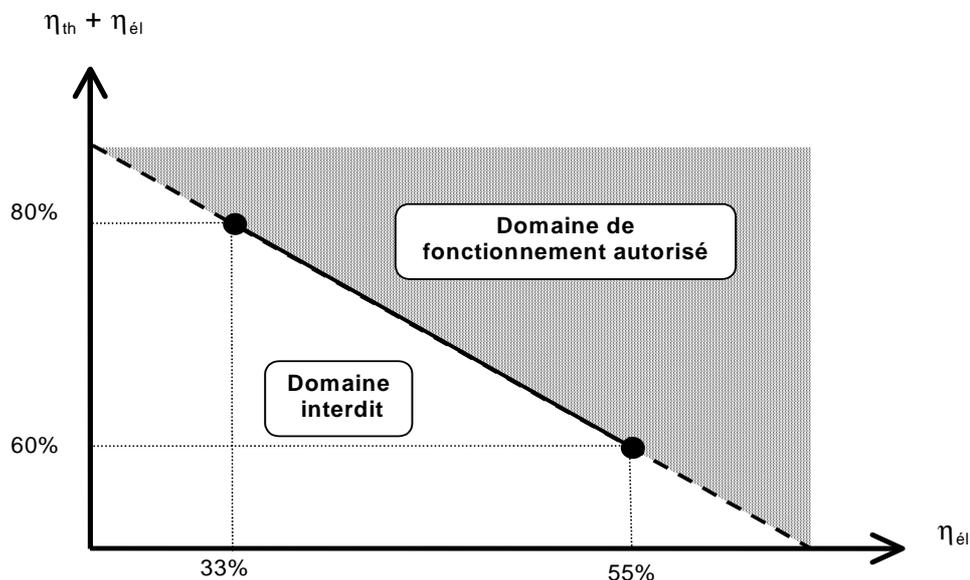
³Le présent règlement fera l'objet d'une publication dans la Feuille officielle et sera inséré au Recueil de la législation neuchâteloise.

³⁸⁾ RLN VIII 64

³⁹⁾ FO 1997 N°1

Annexe 1 (art. 10, al.2)

Usage de l'énergie dans les installations productrices d'électricité alimentées aux combustibles fossiles (CCF)

**Annexe 2 (art.11, al. 2)**

Valeurs limites des coefficients de transmission thermique U, Ψ et χ pour les bâtiments à construire

	Valeurs limites U_{li} en W/m^2K avec justificatif des ponts thermiques		Valeurs limites U_{li} en W/m^2K sans justificatif des ponts thermiques	
	extérieur ou enterrés à moins de 2 m	locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m	extérieur ou enterrés à moins de 2 m	locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m
éléments d'enveloppe contre éléments				
éléments opaques toit, plafond mur, sol	0,20	0,25 0,28	0,17	0,25
éléments opaques avec système de chauffage intégré	0,20	0,25	0,17	0,25
fenêtres, portes vitrées et portes	1,3	1,6	1,3	1,6
fenêtres avec corps de chauffe en applique	1,0	1,3	1,0	1,3
portes de plus de 6 m ²	1,7	2,0	1,7	2,0
caissons de stores	0,50	0,50	0,50	0,50

⁴⁰⁾ Teneur selon A du 21 novembre 2007 (FO 2007 N° 89) et A du 16 mars 2009 (FO 2009 N° 11) avec effet au 1^{er} janvier 2010

740.10

Coefficient linéique de transmission thermique Ψ	valeurs limites W/(m·K)
Type 1: parties saillantes, telle que balcon ou avant-toit	0.30
Type 2: interruption de l'isolation thermique par des parois, des dalles ou des plafonds	0.20
Type 3: interruption de l'enveloppe isolante vers les arêtes horizontales ou verticales	0.20
Type 5: appui de fenêtre contre mur	0.10

Coefficient ponctuel de transmission thermique χ	valeur limite W/K
élément ponctuel traversant l'isolation thermique	0.30

Annexe 3 (art. 11, al. 2)

Valeurs limites des coefficients de transmission thermique U pour des transformations et des changements d'affectation

	Valeurs limites U_{ji} en W/(m ² K)	
	extérieur ou enterrés à moins de 2 m	locaux non chauffés ou enterrés à plus de 2 m
éléments d'enveloppe contre éléments		
éléments opaques toit, plafond, mur, sol	0,25 0,25	0,28 0,30
éléments opaques avec système de chauffage intégré	0,25	0,28
fenêtres, portes vitrées et portes	1,3	1,6
fenêtres avec corps de chauffe en applique	1,0	1,3
portes de plus de 6 m ²	1,7	2,0
caissons de stores	0,50	0,50

Annexe 4 (art. 11, al. 2)

Valeurs limites des besoins de chaleur annuels pour le chauffage des bâtiments à construire, transformés, ou changeant d'affectation

Valeurs limites pour les besoins de chaleur annuels pour le chauffage (pour une température annuelle moyenne de 8.5°C)

Catégories d'ouvrages		Valeur limite pour bâtiments à construire		Valeur limite pour les transformations ou les changements d'affectation $Q_{h,li_transformations / chang. d'affectation}$ MJ/m ²
		$Q_{h,li0}$ MJ/m ²	$\Delta Q_{h,li}$ MJ/m ²	
I	habitat collectif	55	65	$1,25 * Q_{h,li_bâtiments à construire}$
II	habitat individuel	65	65	
III	administrations	65	85	
IV	écoles	70	70	
V	commerces	50	65	
VI	restauration	95	75	
VII	lieux de rassemblement	95	75	
VIII	hôpitaux	80	80	
IX	industries	60	70	
X	dépôts	60	70	
XI	installations sportives	75	70	
XII	piscines couvertes	70	90	

740.10

Annexe 5 (art. 23b, al. 1)

Épaisseur de l'isolation thermique des chauffe-eau, des accumulateurs d'eau chaude sanitaire et de chaleur

Capacité en litres	Épaisseur de l'isolation thermique	
	si $\lambda > 0.03$ W/mK jusqu'à $\lambda \leq 0.05$ W/mK	si $\lambda \leq 0.03$ W/mK
jusqu'à 400 litres	110 mm	90 mm
de 401 à 2.000 litres	130 mm	100 mm
supérieur à 2.000 litres	160 mm	120 mm

Annexe 6 (art. 24 al.2 et 4)

Épaisseur de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire

Diamètre de la conduite		Épaisseur de l'isolation si $\lambda > 0.03$ W/mK jusqu'à $\lambda \leq 0.05$ W/mK	Épaisseur de l'isolation si $\lambda \leq 0.03$ W/mK
[DN]	[pouce]		
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

Annexe 7 (art. 24 al.5)

Coefficient linéique de transmission de chaleur pour les conduites enterrées en W/mK

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
Pouces	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"
Conduites rigides [W/mK]	0.14	0.17	0.18	0.21	0.22	0.25	0.27	0.28	0.31	0.34	0.36	0.37
Conduites souples et tubes jumelés [W/mK]	0.16	0.18	0.18	0.24	0.27	0.27	0.28	0.31	0.34	0.36	0.38	0.40

Annexe 8 (art. 26, al. 5)

Épaisseurs minimales d'isolation pour des canaux d'aération, des tuyaux et des appareils d'aération et de climatisation

Différence de température en Kelvin à la température de dimensionnement	5	10	15 ou plus
Épaisseur d'isolation en mm pour $\lambda > 0,03$ W/mK jusqu'à $\lambda \leq 0,05$ W/mK	30	60	100