



Berne, 16 juillet 2009

Energie et monuments historiques

Recommandations pour l'amélioration du bilan énergétique des monuments historiques

1. Introduction

Réduire la consommation d'énergie et couvrir les besoins restants au moyen d'énergies renouvelables, tel est le leitmotiv de la politique énergétique de la Confédération et des cantons dans le domaine du bâtiment. Les efforts visant à renforcer la protection du climat ainsi que les objectifs poursuivis en la matière ont le soutien d'une grande partie de la population.

Depuis des générations, la société est soucieuse de ménager les monuments historiques. Témoins matériels irremplaçables de notre passé, les monuments doivent être préservés, aussi intacts que possible, dans leur substance historique comme dans leur aspect extérieur.

L'enjeu patrimonial et l'enjeu énergétique sont tous deux légitimes, ils répondent, fondamentalement, à la même préoccupation et poursuivent le même but : soutenir le développement durable. Il s'agit de préserver et de ménager des ressources naturelles et culturelles irremplaçables. Cela concerne aussi bien le rapport que nous entretenons avec les fondements naturels de notre existence, notamment avec la production et l'économie d'énergie, que notre rapport aux valeurs culturelles, aux objets témoins d'époques passées. Ainsi dans le cadre de tout projet de restauration, il incombe aux organes spécialisés et au propriétaire de l'immeuble de procéder ensemble à une pesée méticuleuse des intérêts entre les exigences de modernisation du bâtiment en matière énergétique, la protection du monument, et les besoins des usagers du bâtiment, l'objectif étant de trouver des solutions.

Les deux domaines, économie d'énergie et sauvegarde patrimoniale, sont régis par les lois et règlements aux niveaux fédéral, cantonal et communal. Des conflits peuvent survenir lorsqu'il y a contradiction entre les deux domaines.

Les recommandations ne règlent pas les questions de détails – qui seront abordées à l'échelon régional, par exemple dans le cadre de l'élaboration d'instruments d'exécution communs. Elaborées conjointement par des spécialistes de l'énergie et de la conservation des monuments, elles indiquent les possibilités et les moyens de peser au cas par cas les intérêts publics parfois divergents entre ces deux domaines et de trouver des solutions constructives.

2. Destinataires, objet et champ d'application

2.1 Groupes cible

Les présentes recommandations s'adressent en premier lieu aux spécialistes de l'aménagement du territoire, de la construction, de la physique du bâtiment et du conseil en gestion énergétique ainsi qu'aux autorités fédérales, cantonales et communales en charge de la conservation du patrimoine, des questions d'énergie et des procédures d'octroi de permis de construire. Les recommandations peuvent également apporter d'importantes informations aux propriétaires ainsi qu'aux associations spécialisées et intéressées.

2.2 Economie et production d'énergie dans les immeubles et leurs alentours

L'utilisation économique et efficace des énergies, l'accroissement des performances énergétiques et surtout la diminution des émissions de CO₂ liées à la consommation d'énergie sont des objectifs prioritaires de la politique énergétique de la Confédération et des cantons. Le changement climatique, la forte dépendance de la Suisse vis-à-vis de l'étranger au niveau de son approvisionnement énergétique et la hausse du coût de l'énergie ne sont pas étrangers à ces efforts. Dans la perspective de la société à 2000 watts, les besoins en énergie de chaque personne devront à long terme être divisés par 3 par rapport aux valeurs actuelles.

Dans un bâtiment, les besoins en énergie restants devraient être couverts par l'utilisation de rejets thermiques ou d'énergies renouvelables via des capteurs solaires thermiques et des modules photovoltaïques. Ces installations doivent être placées prioritairement dans ou sur les bâtiments et, accessoirement, dans leurs alentours.

Dans les immeubles bien isolés, la part de consommation d'électricité et l'énergie nécessaire à la production d'eau chaude sanitaire sont, ensemble, environs équivalents à la consommation de chaleur pour le chauffage, d'où la nécessité d'intégrer ces facteurs dans les considérations sur les besoins globaux en énergie.

Pour toutes ces raisons, il convient, avant chaque rénovation d'immeuble, d'examiner les mesures qui peuvent être prises aux niveaux de l'enveloppe du bâtiment, de ses infrastructures techniques et de l'utilisation d'énergies renouvelables, le but étant une amélioration sensible de l'efficacité énergétique du bâtiment.

2.3 Protection et entretien des monuments historiques

Les monuments historiques sont des objets rattachés à un lieu et qui ont une valeur de témoignage. Les monuments historiques peuvent témoigner de toute forme d'activité humaine : événements historiques, réalisations artistiques, développements sociaux, exploits techniques. L'âge d'un objet n'entre pas en ligne de compte pour juger de sa valeur patrimoniale.

L'existence d'un monument historique est d'abord déterminée par sa substance historique préservée ; c'est ce qui en fait l'authenticité. Aussi le monument doit-il être sauvegardé dans cette substance, à l'intérieur comme à l'extérieur. L'aspect d'ensemble du bâtiment est un facteur déterminant de son identité.

Le monument historique peut être un objet isolé, une partie d'objet, un ensemble, un site ou un paysage culturel.

Le monument et ses alentours forment une unité spatiale et interagissent l'un sur l'autre : aussi les alentours font-ils toujours partie du monument et contribuent-ils à sa valeur.

2.4 Domaine d'application

Les présentes recommandations sont applicables à toute construction y compris ses alentours:

- répertoriée en tant qu'objet d'importance « nationale » ou « régionale » dans les inventaires de la Confédération, des cantons ou des communes,
- définie comme étant « protégée » dans les plans de zones ou d'autres instruments d'aménagement du territoire, ou
- protégée par une inscription formelle au registre foncier.

Les définitions et les incidences juridiques peuvent varier d'un canton à l'autre.

S'agissant de l'aspect extérieur, les constructions faisant partie de sites classés d'importance « nationale » dans l'inventaire des sites construits à protéger en Suisse (ISOS) sont également pris en compte.

Pour ce qui est des constructions d'importance « locale », la marge de manœuvre pour les interventions « énergétiques » est plus large; les réflexions et les propositions contenues dans les présentes recommandations peuvent également se révéler judicieuses pour cette catégorie de constructions. Les considérations de gain d'efficacité énergétique peuvent être mises au premier plan pour la très grande majorité des objets bâtis.

3. Procédure

3.1 Rénovation énergétique des monuments historiques

- *Définir l'objectif*

Il appartient en premier lieu au maître de l'ouvrage, le cas échéant de concert avec l'architecte, de définir le standard énergétique visé au terme de la rénovation. Il conviendra à cet égard de respecter les dispositions cantonales en matière de consommation d'énergie.

- *Déterminer la valeur du bâtiment du point de vue de la protection des monuments*

Le bâtiment concerné par la mesure de rénovation est-il un monument protégé au sens des définitions ci-dessus? Les informations correspondantes sont fournies par le service cantonal ou communal du patrimoine culturel (voir lien ci-dessous).

Définition des éléments historiques importants

Les éléments déterminants touchant à la substance ou à l'aspect du monument sont définis par le service cantonal des monuments historiques.

Les éléments extérieurs importants sont notamment les suivants :

- façades, y compris les parties du socle,
- toits, lucarnes, cheminées,
- fenêtres et portes de toutes époques y compris toutes les parties du bâti.

A l'intérieur entrent en ligne de compte :

- la structure de la construction (éléments porteurs, parois, sols, plafonds),
- la disposition spatiale,
- l'aménagement intérieur, y compris tous les éléments qui le composent.

Les alentours du monument constituent une composante importante de ce dernier. D'autres éléments, p. ex. des gisements archéologiques peuvent également entrer en ligne de compte.

Evaluation du point de vue énergétique

Le bilan énergétique d'un bâtiment est établi au sens large par le biais d'un justificatif par performance globale la norme SIA 380/1, d'une analyse énergétique ou d'un Certificat énergétique du bâtiment.

Les possibles mesures d'amélioration pour les éléments de construction énergétiquement significatifs sont évaluées pour chaque partie du bâtiment. L'impact de ces mesures est quantifié et intégré dans une vue d'ensemble.

Il convient d'examiner les possibilités d'utiliser des énergies renouvelables.

Il faut optimiser l'exploitation des infrastructures techniques de l'immeuble.

Il convient en tout état de cause d'évaluer l'effet des mesures sur la physique du bâtiment ; une grande attention sera portée à l'inertie thermique et au comportement hygro-métrique.

- *Evaluation globale et pesée d'intérêts*

Les services des monuments historiques et ceux de l'énergie collaborent activement à la recherche de solutions adéquates lors de rénovations énergétiques de monuments historiques. Il convient de veiller dans ce cas à la proportionnalité des coûts.

Les améliorations énergétiques possibles doivent être mises en relation avec les atteintes qu'elles peuvent porter à la substance historique ; il faut procéder à une soigneuse pesée des intérêts entre avantages et inconvénients.

Le but de cette pesée d'intérêts est d'améliorer sensiblement l'efficacité énergétique du bâtiment (p. ex. en l'adaptant au standard MINERGIE®) tout en respectant les intérêts de la préservation du bâtiment et de ses alentours. Au cas où les exigences légales de la sauvegarde du patrimoine et celles de la législation sur l'énergie ne seraient pas conciliables, il convient d'en faire état dans la demande de permis de construire et de déposer une demande d'autorisation spéciale à l'autorité qui octroie les permis de construire.

3.2 Remarques concernant les différents points

- Lorsqu'on a affaire à de grands complexes de bâtiments qui appartiennent à un seul et même propriétaire, ou à des ensembles planifiés, il convient de dresser un bilan énergétique global. Cela peut permettre de compenser intégralement ou partiellement l'absence de possibilités d'améliorations sur tel ou tel monument par des mesures plus strictes appliquées aux autres constructions de l'ensemble.
- Les effets et les impacts des mesures d'amélioration thermique doivent être évalués dans leur globalité.
- Dans l'optique de l'évaluation globale, il est important de prendre en compte la situation du bâtiment (bâtiment isolé ou mitoyen, exposition principale) ainsi que l'agencement de ses espaces intérieurs (p.ex. la hauteur ou la disposition des pièces).
- Les isolations périphériques ne sont possibles que pour autant qu'elles ne modifient que très modérément l'aspect extérieur du bâtiment (p. ex. isolation derrière des revêtements existants, sur des parois coupe-feu, façades ventilées).
- Pour ce qui est de l'isolation intérieure, il faut en examiner les effets sur les pièces historiques. On prendra également en compte les conséquences sur la physique du bâtiment. Dans de nombreux cas, une isolation de quelques centimètres seulement suffit à apporter des améliorations sensibles en termes d'utilisation rationnelle de l'énergie et de confort. Pour éviter tout dommage au monument, il convient d'examiner le taux d'humidité de l'air ambiant et celui de l'élément de construction nouvellement isolé.
- Le bilan énergétique des fenêtres historiques peut être sensiblement amélioré par des mesures appropriées (p.ex. colmatage, pose de nouvelles vitres, double vitrage, double fenêtre). Il faut savoir que dans les bâtiments historiques, des fenêtres trop étanches peuvent être cause de formation de moisissures. Aussi un concept d'aération doit être établi (p. ex. selon SIA 180) lors de la pose de nouvelles fenêtres.
- L'installation d'un système d'aération contrôlée doit être intégrée dans les réflexions, au vu de son impact sur la qualité de l'air et sur le taux d'humidité, ainsi que des possibilités de récupération de chaleur. Il n'est en principe pas facile d'installer une telle aération dans les bâtiments historiques dans la mesure où ce type d'installations peut impliquer d'importantes interventions dans la substance bâtie.
- Il est possible d'améliorer sensiblement l'isolation du plafond de la cave et du sol des combles ou de la toiture par des mesures simples à exécuter.
- Les équipements techniques peuvent être placés dans des bâtiments annexes s'il n'est pas possible de les installer dans le bâtiment principal.
- Hormis l'enveloppe du bâtiment, il faut intégrer dans les réflexions les éventuels avantages du système de chauffage existant.

3.3 Production d'énergie

- Pour ce qui est de la production d'énergie en dehors du bâtiment ou dans le bâtiment, il convient d'intégrer la question des alentours à la réflexion.
- La production d'énergie sur le bâtiment au moyen de capteurs solaires thermiques ou de modules photovoltaïques installés sur les toits ou les façades a généralement un impact important sur l'aspect du bâtiment. Aussi convient-il d'examiner le plus tôt possible avec le service des monuments historiques si de telles installations peuvent être posées, et à quel endroit.
- Les installations photovoltaïques sont moins dépendantes d'un emplacement précis que les capteurs solaires thermiques. Dans certaines circonstances, on examinera la possibilité d'implanter l'installation solaire aux alentours du bâtiment (p. ex. sur un bâtiment annexe, un mur de soutènement, un talus), à un endroit où elle ne porte pas, ou de manière négligeable, atteinte à l'aspect du dit bâtiment. Des mesures d'aménagement particulières peuvent être prises pour mieux fondre ces installations dans le décor. Par ailleurs, il est possible de placer des installations techniques dans des bâtiments annexes si elles ne peuvent trouver place dans le bâtiment historique. Demeurent réservées les dispositions relevant de l'aménagement du territoire pour les constructions hors de la zone à bâtir.
- Il convient de tenir systématiquement compte de l'effet d'ensemble du bâtiment historique et de ses alentours.

3.4. Conseil et soutien

Les services cantonaux et communaux de l'énergie et des monuments historiques fournissent des renseignements dans leurs domaines de compétence respectifs. Ils donnent également des informations sur les possibilités de soutien financier.

L'objectif est d'élaborer des solutions concertées entre le propriétaire et les deux services concernés pendant la phase de planification et d'exécution des travaux. Cela passe par une prise de contact précoce entre les intéressés. Les services spécialisés sont conjointement compétents pour peser les intérêts divergents. Si aucun consensus ne se dégage à ce niveau, il appartient à l'autorité chargée de l'octroi des autorisations de trancher dans le cadre de la procédure.

- Services des monuments historiques : www.nike-kultur.ch
- Services de l'énergie et services de conseils pour les questions énergétiques : www.bfe.admin.ch/energiefachstellen

Le groupe de travail présidé par le professeur Bernhard Furrer (CFMH) était composé de : Ernst Baumann (CFMH), Thomas Jud (OFEN), Michael Kaufmann (OFEN), Stefan Wiederkehr (OFEN), Urs Wolfer (OFEN), Dr Bernard Zumthor (CFMH) ainsi que Dr Nina Mekacher, Beatrice Stadelmann et Vanessa Achermann pour le secrétariat de la CFMH.