

## Minergie-Glossaire

Suggestions à: [info@minergie.ch](mailto:info@minergie.ch)

Décembre 2016, Version 1

Minergie Schweiz  
Geschäftsstelle  
Bäumleingasse 22  
4051 Basel  
T 061 205 25 50  
[info@minergie.ch](mailto:info@minergie.ch)  
[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

## 1 Aération douce

Le terme d'aération douce n'a fait l'objet jusqu'ici d'aucune norme. Il désigne une installation de ventilation simple et de bonne qualité, avec récupération de chaleur.

## 2 Apports de chaleur internes

C'est la quantité de chaleur dégagée à l'intérieur d'un local par les appareils et les occupants pendant une période donnée (le mois ou l'année), et qui ne provient donc pas des sources de chaleur de l'installation de chauffage; elle est rapportée à la surface de référence énergétique (MJ/m<sup>2</sup>).

## 3 Besoins de chaleur pour le chauffage

C'est la quantité de chaleur qui doit être fournie aux locaux chauffés pendant la période de calcul considérée (le mois ou l'année) pour maintenir la température des locaux à la valeur désirée; elle est rapportée à la surface de référence énergétique (MJ/m<sup>2</sup>). On obtient les besoins de chaleur pour le chauffage en dressant le bilan des déperditions thermiques (par transmission et par renouvellement d'air) et des gains (solaires et internes).

## 4 Besoins en énergie pour le chauffage

C'est l'énergie qui doit être fournie annuellement à l'installation de chauffage pour couvrir les besoins de chaleur pour le chauffage; elle est rapportée à la surface de référence énergétique (MJ/m<sup>2</sup>). Les besoins en énergie pour le chauffage comprennent les besoins de chaleur pour le chauffage et toutes les pertes thermiques à la production, au stockage et à la distribution de la chaleur.

## 5 Besoins en énergie pour l'eau chaude sanitaire

C'est l'énergie qui doit être fournie pendant une année pour couvrir les besoins en eau chaude sanitaire; elle est rapportée à la surface de référence énergétique (MJ/m<sup>2</sup>). Les besoins en énergie pour l'eau chaude sanitaire comprennent l'énergie consommée sous forme d'eau chaude et les pertes à la production de chaleur, au stockage et à la distribution de l'eau chaude. Ces dernières comprennent les pertes de maintien en température d'une partie des conduites et les pertes au soutirage de l'eau chaude.

## 6 Capteurs solaires

Les capteurs solaires convertissent le rayonnement solaire en chaleur par absorption à la surface de l'absorbeur du capteur. La chaleur est transmise au liquide caloporteur traversant le capteur et peut ainsi être utilisée pour préparer l'eau chaude sanitaire ou contribuer au chauffage du bâtiment.

## 7 Catégorie d'ouvrage (SIA)

Ce sont des catégories de bâtiments pour lesquelles la SIA a défini des conditions standard d'utilisation et requis des performances minimum en matière de besoins de chaleur pour le chauffage. Les catégories les plus importantes sont l'habitat individuel, l'habitat collectif, les administrations et les écoles.

## 8 Certificat énergétique cantonal des bâtiments CECB

Le CECB, c'est le Certificat énergétique cantonal des bâtiments. Il montre de combien d'énergie un bâtiment a besoin quand il est utilisé de manière standard. Ces besoins en énergie sont codifiés sur une étiquette énergétique qui donne la classe attribuée au bâtiment (A à G). C'est un jugement porté sur la qualité énergétique. La transparence ainsi créée est un plus dans les transactions immobilières et les relations avec les locataires; tout le monde est au clair sur le confort et la facture énergétique à venir. En outre, le CECB indique les améliorations possibles en matière d'énergie, qu'il s'agisse des installations techniques ou de l'enveloppe du bâtiment. La similitude avec une première évaluation énergétique du bâtiment est évidente. C'est sur cette base que pourront être préparées des mesures de réhabilitation adéquates. L'outil informatique CECB se limite pour l'instant à l'habitat, collectif ou individuel, aux bâtiments administratifs et aux écoles.

## 9 Conditions normales d'utilisation (SIA)

Selon SIA 380/1, il faut faire plusieurs hypothèses pour pouvoir calculer les besoins en énergie pour le chauffage; celles-ci concernent notamment la température des locaux, la chaleur dégagée par les personnes, les temps de présence et la chaleur dégagée par les appareils électriques. Pour simplifier, la norme définit pour ces grandeurs des valeurs standard pour chaque catégorie d'ouvrage.

## 10 Déperditions thermiques par renouvellement d'air

C'est la quantité de chaleur transmise à l'environnement pendant une période donnée (le mois ou l'année) par le biais du renouvellement de l'air d'un local chauffé; elle est rapportée à la surface de référence énergétique (MJ/m<sup>2</sup>). Une aération mécanique douce avec récupération de chaleur réduit considérablement ces déperditions.

## 11 Déperditions thermiques par transmission

C'est la quantité de chaleur transmise à l'environnement pendant une période donnée (le mois ou l'année) à travers les éléments de construction extérieurs d'un local chauffé; elle est rapportée à la surface de référence énergétique (MJ/m<sup>2</sup>). Une bonne isolation thermique réduit considérablement ces déperditions.

## 12 Effet de serre

La vapeur d'eau, le CO<sub>2</sub>, le méthane, le gaz hilarant, les hydrocarbures chloro-fluorés et d'autres gaz encore de l'atmosphère sont responsables de l'effet de serre. Comme le toit d'une serre, l'atmosphère terrestre est transparente pour le rayonnement solaire (lumière visible et proche infrarouge), mais pas pour le rayonnement thermique infrarouge de grande longueur d'onde de la Terre (et des couches inférieures chaudes de l'atmosphère). Sans cet effet, la température moyenne à la surface de la Terre serait de -18 °C. Les émissions de gaz à effet de serre causées par l'homme – surtout de CO<sub>2</sub> – renforcent cet effet naturel et provoquent une augmentation supplémentaire de la température.

## 13 Éléments de construction thermoactifs (TABS)

Les éléments de construction thermoactifs (TABS) sont des éléments de béton (planchers ou plafonds) dans lesquels des tubes pour le chauffage ou le refroidissement sont placés à même le béton. On met ainsi à profit pour le conditionnement des locaux la grande masse disponible pour le stockage de la chaleur et la grande surface pour le transfert de celle-ci, que présentent les dalles de béton

## 14 Énergie finale

On désigne par énergie finale la partie de l'énergie primaire qui est à la disposition du consommateur, après soustraction des pertes de transformation et de transport. Exemples d'énergie finale: le mazout dans la citerne au sous-sol ou l'électricité fournie au bâtiment par les Services industriels.

## 15 Énergie grise

Ce terme désigne d'une manière générale la consommation totale d'énergie associée au cycle de vie d'un produit ou à la fourniture d'un service. Il inclut tous les processus en amont et tous les processus auxiliaires, notamment l'extraction des matières premières, les transports, les traitements et la fabrication. Pour un bâtiment, l'énergie grise est la consommation totale d'énergie associée à sa construction et à sa déconstruction, y compris les éventuels investissements au cours du cycle de vie pour le remplacement d'éléments arrivés au terme de leur durée de vie. En supposant que le bâtiment et ses éléments pris individuellement ont des durées de vie moyennes, le calcul donne une énergie par unité de surface et par année. L'énergie grise d'un bâtiment ne comprend pas l'énergie nécessaire à son exploitation et à son entretien.

## 16 Énergie primaire

L'énergie primaire désigne des sources naturelles d'énergie avant tout traitement ou transformation. Elle se présente sous différentes formes, comme les énergies fossiles (le charbon, le pétrole et le gaz naturel) ou les énergies renouvelables (le

rayonnement solaire, la force hydraulique, l'énergie éolienne et la biomasse, entre autres).

## 17 Énergie utile

L'énergie utile est celle qui est mise directement à la disposition du consommateur, par exemple la chaleur ou la lumière. Dans un bâtiment, le consommateur reçoit de l'énergie utile sous forme de chaleur ambiante, de lumière, d'eau chaude sanitaire, d'ondes sonores (la musique) ou de travail mécanique (par exemple un mixer).

## 18 Exigences supplémentaires

Outre l'exigence principale, Minergie fixe trois exigences supplémentaires, en fonction du label et de la catégorie de bâtiments, pour s'assurer que les potentiels d'optimisation ne demeurent pas totalement inexploités dans certains domaines. Il s'agit des trois exigences suivantes: Exigences concernant les besoins de chaleur pour le chauffage, valeur limite pour l'énergie finale pondérée pour le chauffage, l'eau chaude et la ventilation/le climat pour les nouveaux bâtiments conformément au MoPEC 2014, complétée par des exigences similaires pour les rénovations et respect des exigences Minergie pour la norme SIA 380/4 (éclairage), pour les bâtiments hors habitat contraints de respecter le calcul selon SIA 380/4 (paragraphe 8.1). La norme SIA 380/4 sera remplacée par la norme 387/4 après entrée en vigueur de cette dernière.

## 19 Facteur d'enveloppe

Le facteur d'enveloppe est le rapport de la surface de l'enveloppe thermique du bâtiment et de sa surface de référence énergétique. Il caractérise la forme et les dimensions du bâtiment. Du point de vue de l'énergie, le facteur d'enveloppe est une grandeur très importante: plus le bâtiment est compact, plus le facteur d'enveloppe est petit, tout comme les déperditions thermiques par unité de surface de référence énergétique (à qualité égale de l'enveloppe du bâtiment).

## 20 Fraction utile

La fraction utile d'un équipement en rapport avec l'énergie (p.ex. un chauffage) est la quote-part de l'énergie utile (la chaleur émise par le chauffage) rapportée à l'énergie totale fournie (= pouvoir calorifique supérieur fois quantité de mazout brûlée) pendant une période donnée (le mois ou l'année).

## 21 Indice de dépense d'énergie et indice pondéré de dépense d'énergie

L'indice de dépense d'énergie indique l'énergie nette totale fournie au bâtiment pendant une année, rapportée à la surface de référence énergétique (MJ/m<sup>2</sup>). Dans le cas le plus simple, cette énergie nette totale est la somme des contributions des différents agents énergétiques à l'énergie finale. Cependant, en règle générale, on pondère ces contributions avant de les ajouter, en distinguant les énergies fossiles des énergies renouvelables et de l'électricité. On parle alors de l'indice pondéré de

dépense d'énergie. Dans le justificatif de Minergie, par exemple, l'électricité compte double et l'énergie solaire fournie pas du tout (facteur de pondération nul); quant au mazout, il n'est pas pondéré (facteur 1). La SIA utilise pour la pondération d'autres facteurs, dits d'énergie primaire.

## 22 L'indice Minergie

L'indice Minergie correspond aux besoins nets en énergie finale pour l'exploitation globale du bâtiment, eux-mêmes basés sur la surface de référence énergétique et pondérés par les facteurs énergétiques nationaux. Les besoins énergétiques globaux nécessaires à l'exploitation d'un bâtiment s'organisent autour de six composants: Cinq composants du besoin énergétique: le chauffage, la ventilation, le climat (calcul inchangé); l'eau chaude sanitaire (production de chaleur inchangée); l'éclairage (différents calculs selon l'affectation du bâtiment); les appareils; les installations techniques. Moins l'autoproduction d'électricité (subdivisée en couverture des besoins personnels et en injection dans le réseau avec une imputabilité différenciée). La délimitation de l'indice Minergie constitue l'exigence principale de tous les labels de construction Minergie.

## 23 Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC)

Le MoPEC est un catalogue de prescriptions en matière de construction, qui formule des exigences à respecter dans une construction nouvelle ou lors d'une réhabilitation. Son but est l'harmonisation de ces exigences dans toute la Suisse. Les cantons choisissent librement les modules qu'ils désirent intégrer à leur législation. Pour plus de détails: [www.endk.ch](http://www.endk.ch)

## 24 Modernisation

La modernisation d'un bâtiment est son adaptation à un standard de l'heure, sans modification de son affectation. Dans l'habitat, des modernisations améliorent la valeur de celui-ci en termes de qualité d'habitation. Des modernisations n'ont d'effet du point de vue de l'énergie que si elles s'attaquent au bâtiment en profondeur. De petits « coups de pinceaux » à gauche et à droite ne constituent pas la bonne entrée en matière.

## 25 Performances ponctuelles et performances globales requises (SIA)

Selon SIA 380/1, la justification de la qualité énergétique d'un bâtiment peut être apportée de deux manières différentes. Ou bien tous les éléments de construction satisfont les performances ponctuelles requises – il s'agit là essentiellement de valeurs limites ou de valeurs cibles des coefficients de transmission des éléments de construction. Ou bien la performance globale requise est satisfaite – dans ce cas, le critère est la valeur limite ou la valeur cible des besoins de chaleur du bâtiment entier. La justification des performances ponctuelles requises est plus simple, car elle ne nécessite pas le calcul des besoins de chaleur pour le chauffage. Pourtant,

seule la justification par la performance globale requise laisse souvent assez de liberté au concepteur dans sa recherche de la solution la plus économique.

## 26 Photovoltaïque

Les cellules photovoltaïques convertissent la lumière directement en électricité. Les cellules solaires modernes sont constituées de deux couches de silicium de propriétés électriques différentes. Le rayonnement solaire crée un champ électrique à l'interface de ces deux couches, ce qui fait qu'un courant électrique est fourni par la cellule au circuit extérieur.

## 27 Pont thermique

Les ponts thermiques sont des points faibles de l'enveloppe thermique d'un bâtiment par lesquels une quantité de chaleur proportionnellement excessive est transmise à l'environnement. Ils se produisent par exemple aux raccordements (fenêtres) ou dans les éléments de construction constitués de matériaux bons conducteurs de la chaleur.

## 28 Surface de référence énergétique

C'est la somme de toutes les surfaces brutes de plancher des locaux chauffés ou climatisés, situés au-dessous et au-dessus du niveau du terrain et qui sont comprises à l'intérieur de l'enveloppe thermique. Les surfaces brutes de plancher d'une hauteur utile inférieure à 1,0 m ne comptent pas dans la surface de référence énergétique.

## 29 Taux de renouvellement d'air

Le renouvellement d'air est le remplacement de l'air de locaux fermés par de l'air frais. Le taux de renouvellement d'air, mesuré en 1/h (=par heure), indique combien de fois le volume entier de cet air dans le local est renouvelé en une heure.

## 30 Taux d'utilisation des apports de chaleur

Les apports de chaleur internes et solaires ne peuvent être utilisés qu'en partie dans un bâtiment. Le taux d'utilisation désigne la fraction de ces apports pouvant être utilisée pendant une période donnée (mois ou année).

## 31 Utilisation active et passive de l'énergie solaire

On désigne par utilisation active de l'énergie solaire à la fois la production de chaleur par des capteurs solaires et la production d'électricité par des panneaux photovoltaïques. On parle d'utilisation passive de l'énergie solaire quand une partie de l'énergie solaire rayonnée à travers les fenêtres est utilisée sous forme de chaleur. L'importance de cet apport dépend de la masse disponible dans le bâtiment pour le stockage de la chaleur et des surfaces pouvant être activées thermiquement.



Des éléments de béton sans autre revêtement à la surface conviennent particulièrement bien à cette application.

## 32 Valeur g ou taux de transmission d'énergie globale

Le taux de transmission d'énergie globale d'un élément de construction est la grandeur à utiliser pour caractériser la transparence d'un vitrage à l'énergie solaire. Ce taux, ou valeur g, indique quelle fraction de l'énergie solaire incidente pénètre à l'intérieur du bâtiment. Il a son importance dans le bilan thermique des fenêtres, aussi bien en hiver, quand on a besoin des gains solaires, qu'en été, quand les protections solaires interviennent pour que la chaleur reste autant que possible à l'extérieur.

## 33 Valeur U ou coefficient de transmission thermique

Le coefficient de transmission thermique ou valeur U est une donnée caractéristique des déperditions à travers un élément de construction. Son unité physique est le watt par m<sup>2</sup> de surface et par degré de différence de température entre le côté chaud et le côté froid de l'élément (W/m<sup>2</sup>K).

## 34 Valeurs limites et valeurs cibles (SIA)

La SIA définit les performances énergétiques requises sous la forme de valeurs limites et de valeurs cibles. Ces valeurs se réfèrent tantôt aux coefficients de transmission de chaleur d'éléments de construction (performances ponctuelles requises), tantôt aux besoins de chaleur du bâtiment entier (performance globale requise). Les valeurs limites doivent être interprétées comme des exigences minimum pouvant facilement être satisfaites en l'état actuel de la technique et qui sont acceptables du point de vue de la rentabilité. Quant aux valeurs cibles, elles correspondent à des performances qui peuvent être atteintes en combinant judicieusement des éléments de construction de bonne qualité énergétique; on pourrait même aller encore plus loin en appliquant des techniques éprouvées, mais ce n'est pas toujours possible ni rentable.

## 35 Ventilation: air extérieur, air fourni, air ambiant, air extrait, air évacué

Dans une installation mécanique de renouvellement de l'air, on utilise quatre termes qualifiant l'air aux différents stades de sa circulation. L'air extérieur est aspiré et s'écoule vers l'appareil d'aération. L'air fourni est pulsé par cet appareil à travers les conduits de distribution vers les locaux d'habitation. Quant à l'air extrait, il s'écoule des locaux vers l'appareil d'aération. A la sortie de celui-ci, on parle d'air évacué (vers l'extérieur).