

Bâtiments Minergie et à basse consommation, maisons passives

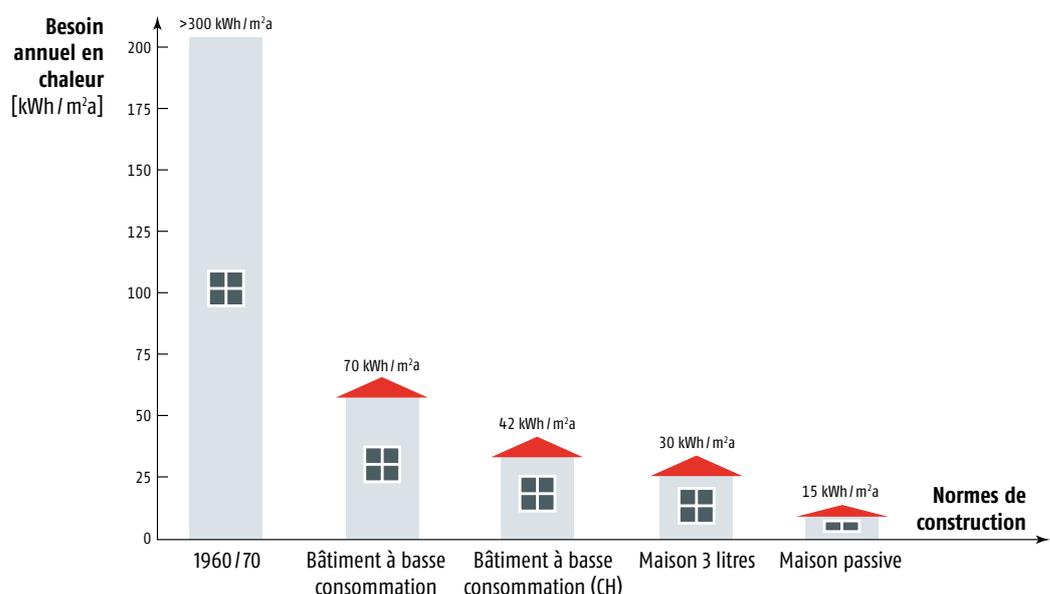
→ Situation du 1^{er} mai 2010



Principe	<p>Il s'agit de définir et de limiter le besoin annuel d'un bâtiment en énergie primaire ou en chaleur. L'unité utilisée est l'énergie consommée par mètre carré et par an.</p> <p>MINERGIE® est une norme suisse facultative de la construction, pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, le recours aux énergies renouvelables et l'amélioration de la qualité de vie.</p> <p>Elle comporte cinq exigences pour les bâtiments résidentiels neufs:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Exigence primaire relative à l'enveloppe du bâtiment<ul style="list-style-type: none">– Besoin en chauffage (Q_h) inférieur à 60% de la valeur limite (H_g) de la norme SIA 380 / 12. Ventilation<ul style="list-style-type: none">– Prescription d'une installation de ventilation contrôlée– Une ventilation de confort avec récupération de chaleur est pertinente3. Besoin en énergie pour le chauffage des pièces, l'eau chaude, le renouvellement d'air et la climatisation<ul style="list-style-type: none">– Bâtiments neufs: max. 38 kWh/m²·a4. Preuve du confort thermique en été<ul style="list-style-type: none">– En été, les températures ambiantes ne doivent pas être excessives5. Coûts<ul style="list-style-type: none">– Le surcoût ne doit pas dépasser 10%, par rapport à la construction traditionnelle
Bâtiment à basse consommation	<p>Bâtiment dont la consommation d'énergie est inférieure au niveau légalement prescrit. En Allemagne, ce niveau est décrit par l'ordonnance EnEV relative aux économies d'énergie. Elle prescrit un besoin maximal en énergie primaire (chauffage + eau chaude) qui dépend de la compacité, c'est-à-dire du rapport surface/volume du bâtiment. D'où:</p> <ul style="list-style-type: none">– Besoin en énergie primaire: environ 120 kWh/m²·a– Besoin en chauffage: environ 40 à 70 kWh/m²·a <p>Aucune installation de ventilation contrôlée n'est prescrite.</p>
Maison passive	<p>Le concept de bâtiment à basse consommation est poussé plus loin, avec une isolation et une étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment. La maison passive ne comporte aucune installation de chauffage classique. Le confort thermique est atteint par réchauffement ou refroidissement de l'air entrant. La plus grande partie du besoin en chaleur est couverte par des "sources passives", par exemple le rayonnement solaire et les émissions thermiques des appareils et des personnes. D'où:</p> <ul style="list-style-type: none">– Besoin en énergie primaire: ≤ 120 kWh/m²·a y compris toutes les consommations électriques– Besoin en chauffage: ≤ 15 kWh/m²·a <p>Une installation de ventilation contrôlée est prescrite.</p>
MINERGIE® P	<p>Variante suisse de la maison passive. Pour un rapport surface / surface de référence énergétique de 1, le besoin en chauffage est ≤ 10 kWh/m²·a. Une installation de ventilation contrôlée est prescrite.</p>
KfW 40	<p>Nommé d'après la banque de développement allemande KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau)</p> <ul style="list-style-type: none">– Besoin en énergie primaire: ≤ 40 kWh/m²·a <p>Une installation de ventilation contrôlée est obligatoire.</p>
KfW 60	<p>Nommé d'après la banque de développement allemande KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau)</p> <ul style="list-style-type: none">– Besoin en énergie primaire: ≤ 60 kWh/m²·a <p>Une installation de ventilation contrôlée est obligatoire.</p>

Maison X litres	Définie par son besoin en fioul. On parle le plus souvent de maison 3 litres, pour laquelle le besoin en chaleur est: 3 litres de fioul/m ² ·a, c'est-à-dire environ 30 kWh/m ² ·a
EnEV	<p>Transposition dans le droit allemand de la construction de la directive UE relative à l'efficacité énergétique totale des bâtiments. Elle établit le bilan énergétique des installations techniques (chauffage, eau chaude, ventilation), avec une pondération des sources d'énergie et du calorifugeage. – Elle tient compte de l'isolation thermique en été et des gains thermiques solaires.</p> <p>En fonction de la compacité (rapport surface extérieure / volume du bâtiment), l'EnEV limite la perte de chaleur par transmission (déperdition thermique) et le besoin en énergie primaire (pour le chauffage, l'eau chaude et les pertes d'énergie entre sa production et sa distribution dans le bâtiment).</p> <p>Elle est valable depuis 2002, amendée en 2007, réamendée en 2009 (jusqu'à 30% d'augmentation des exigences).</p>
Autriche	<p>Depuis 2006, la loi sur la certification énergétique est une transposition dans le droit national de la directive UE relative à l'efficacité énergétique totale des bâtiments. Les calculs sont définis dans les prescriptions de construction des états fédéraux. Ils sont basés sur la directive OIB 6. Celle-ci définit les exigences vis-à-vis de l'enveloppe du bâtiment (isolation, étanchéité et compacité), le besoin en chauffage, le besoin en eau chaude, le besoin en énergie thermique (chauffage et eau chaude), le besoin en énergie thermique et finale (+ ventilation mécanique, refroidissement et éclairage), ainsi que le besoin total en énergie, pour lequel les différentes sources d'énergie sont évaluées et pondérées. L'emplacement du bâtiment est caractérisé par différentes zones. Il est tenu compte de l'isolation thermique en été.</p> <p>Le certificat énergétique doit comporter les données suivantes pour les bâtiments résidentiels neufs:</p> <ol style="list-style-type: none"> Besoin en chauffage et comparaison aux valeurs de référence; Besoin en énergie des installations techniques de chauffage, pertes énergétiques lors de la création et de la distribution de chaleur Besoin en énergie finale du bâtiment <p>Pour la construction de bâtiments résidentiels:</p> <ul style="list-style-type: none"> Besoin en chauffage: jusqu'au 31/12/2009, max. 78 kWh/m²·a dans les conditions atmosphériques de référence à partir du 01/01/2010, max. 66,5 kWh/m²·a

Développement des normes de construction



Bâtiments Minergie et à basse consommation, maisons passives

(suite)



Preuves

Concernant la ventilation obligatoire, **MINERGIE**® prévoit des preuves simplifiées pour les six systèmes suivants:

1. Ventilation de confort avec récupération de chaleur
2. Ventilation de confort avec pompe à chaleur
3. Extraction d'air avec bouches d'alimentation en air extérieur
4. Extraction d'air avec pompe à chaleur
5. Ventilation de confort d'une pièce unique
6. Ventilation automatique par les fenêtres

Pour les systèmes 1 à 4, on considère la ventilation du bâtiment dans son ensemble; cela signifie que les parois séparant les pièces doivent permettre la circulation de l'air entrant et sortant.

Jusqu'à présent, cette circulation était assurée par des bouches d'aération dans les murs, le plus souvent au-dessus des portes, ou par un raccourcissement des portes pour agrandir le passage inférieur d'air, ou encore par une grille d'aération placée dans une découpe de la porte.

Ces solutions réduisent considérablement l'isolation acoustique entre les pièces, voire la neutralisent. Il existe une nouvelle solution brevetée pour isoler du bruit et de la lumière mais permettre la circulation d'air sous les portes: le joint inférieur de Planet.

Planet MinE (Minergie) – Système avec joint inférieur et canal d'aération, à intégrer dans une porte standard d'épaisseur minimale 40 mm, présentant une valeur d'isolation acoustique RST,W de 23 à 27 dB, selon l'exécution. L'isolation acoustique est particulièrement bonne au-dessus de 30 dB dans le domaine de la voix humaine (féminine avec un son fondamental à 250 Hz, masculine à 125 Hz), et le débit d'air est d'au moins 40 m³/h en présence d'une pression/dépression suffisante. Ce système peut typiquement être intégré à toutes les portes de l'espace à vivre:

- du WC / de la salle de bains
- des chambres d'enfant
- des autres chambres
- de la salle de séjour
- du couloir