

# Eco construction à Hanovre



Standards pour économiser de l'argent  
et des ressources

Economie d'énergie = économie  
d'argent + protection du climat

Hannover



## Chers citoyennes et citoyens qui désirez construire à Hanovre,

Dès 1996 la ville de Hanovre avait créé un programme pour la protection du climat. Déjà à l'époque ce programme donnait des conseils en matière d'économie énergétique pour la protection environnementale. Actuellement avec le nouveau programme d'action de protection du climat appelé «Klima-Allianz Hannover 2020» Hanovre s'est donnée pour objectif de diminuer l'émission de CO<sub>2</sub> de 40 % d'ici à l'horizon 2020. Pour atteindre cet objectif la ville lance un appel aux particuliers, aux investisseurs et aux acheteurs, leur demandant d'apporter leur contribution à la protection du climat en construisant des maisons passives. Les futurs propriétaires qui veulent construire une maison passive sont prioritaires pour l'achat d'un terrain constructible communal. La ville de Hanovre elle-même s'engage à réaliser en construction passive tous les jardins d'enfants et toutes les écoles qui seront mis en chantier. En outre, un programme de rénovation prévoit que d'ici à 2020 tous les bâtiments communaux ainsi que les installations de chauffage seront rénovés selon les techniques répondant aux exigences environnementales.

Naturellement la gestion des eaux de pluies – stockage et infiltration – ainsi que les mesures pour la protection de l'environnement contribuent aussi à la protection du climat mais ce sont surtout les mesures énergétiques qui créent les meilleures conditions pour une baisse sensible des émissions de CO<sub>2</sub>. A l'échelle mondiale les catastrophes climatiques sont déjà les conséquences évidentes du changement climatique. Vous et nous, avons le devoir d'aider à protéger le climat, l'environnement et la santé. Construire dans le respect de l'environnement signifie participer à la protection du climat car consommer moins d'énergie c'est moins de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et c'est bon pour le climat.

Hans Mönninghoff  
1<sup>er</sup> Adjoint au Maire  
Directeur des services économiques et des services de  
l'environnement



**UN MANTEAU TRÈS CHAUD : ISOLATION THERMIQUE TRÈS PERFORMANTE POUR LES MURS ET AUSSI POUR LES FENÊTRES**

## La maison passive- un modèle pour le futur

Une «tirelire» idéale

On appelle «maisons confortables saines» les maisons passives et les maisons à faible consommation d'énergie dont la consommation énergétique pour le chauffage est très basse. Elles permettent d'économiser par an, par rapport aux maisons de construction traditionnelle, environ 85 % de l'énergie nécessaire pour le chauffage. Ainsi le consommateur bénéficie de la baisse de ses frais de chauffage.



Mais comment réaliser une maison passive? Les maisons passives peuvent être en pierre, en bois, en béton etc. Ce qui fait la différence c'est «l'enveloppe très épaisse» c'est-à-dire une isolation thermique très performante qui protège entièrement la maison. Pour profiter de l'apport énergétique du soleil, source d'énergie gratuite, les pièces à vivre devraient de préférence être orientées vers le sud.

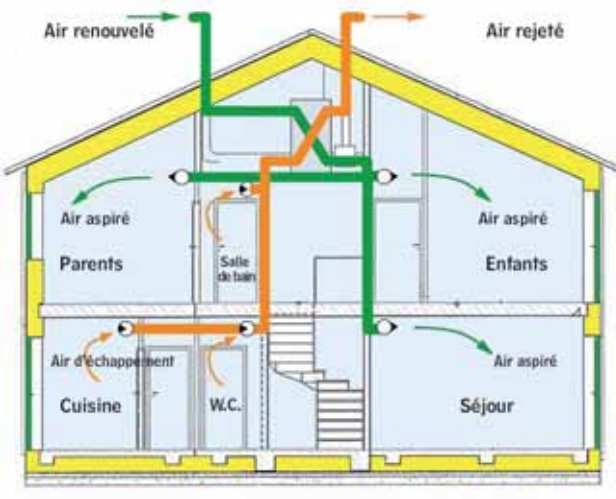
Les critères suivants garantissent le label de qualité d'une maison passive:

- L'épaisseur de l'isolation thermique peut aller jusqu'à 30 centimètres pour les murs et 45 centimètres pour le toit. Chasse à tous les ponts thermiques, par exemple au niveau des butées de fenêtres. En conséquence pas de courants d'air et de «coins froids».
- Un triple vitrage avec protection thermique, encastrés dans des châssis de fenêtres bien isolés permet en hiver de profiter de l'apport énergétique du soleil car il fait passer plus d'énergie solaire vers l'intérieur qu'il n'en rejette vers l'extérieur.
- Le test «Blower-Door-Test» pour contrôler l'efficacité de la ventilation est un impératif. Il permet de détecter les pertes de chaleurs et d'y remédier à temps.
- Autre avantage de la maison passive: c'est une maison facile à meubler. Il ne faut plus tenir compte des radiateurs d'un chauffage traditionnel les besoins en chauffage d'une maison passive étant insignifiants.

## «La maison à faible consommation d'énergie-plus»

Aussi économique

«Une maison à faible consommation d'énergie-plus» (c'est le standard minimum requis pour les constructions nouvelles sur des terrains communaux) permet aussi de réaliser des économies par rapport au standard légal actuel. Cependant l'économie maximum en énergie est de «seulement» 15 %. L'épaisseur requise de l'isolation thermique des murs devrait atteindre au moins 14 centimètres. Comme pour les maisons passives on évite les ponts thermiques, les maisons sont «hermétiques». Bien entendu, étant donné les besoins énergétiques, dans une «maison à faible consommation d'énergie-plus» qui est moins bien isolée et équipée seulement de double vitrage, il n'est pas possible de renoncer au chauffage traditionnel coûteux et à ses radiateurs. Pour éviter les pertes d'énergie il faudrait placer les installations techniques de chauffage à l'intérieur du «manteau d'isolation» de la «maison à faible consommation d'énergie-plus».



AINSI FONCTIONNE UNE INSTALLATION DE VENTILATION

UNE CONSULTATION PERSONNELLE OFFRE DE NOMBREUX AVANTAGES



**LE FILTRE À GRAINS FINS GARANTIT UN AIR PUR EN PERMANENCE DANS LA MAISON**



**DE LA CHALEUR MÊME SANS RADIATEUR**



Nos services vous donnerons des renseignements neutres concernant:

- La construction de maisons passives et de maisons à faible consommation d'énergie
- Le chauffage et la ventilation
- L'utilisation de l'énergie solaire
- Les exigences écologiques
- La rentabilité d'une maison passive
- Les soutiens financiers (en particulier pour le périmètre urbain)

#### A CONTACTER:

La Ville de Hanovre | Bureau de l'environnement  
Landeshauptstadt Hannover | Bereich Umweltschutz  
Prinzenstraße 4 | 30159 Hannover

Téléphone:

0511 | 168-43611

0511 | 168-46608

0511 | 168-42238

Fax:

0511 | 168-43689

## La ventilation confortable

Bien-être et air pur en permanence



Les composants suivants complètent «la maison confortable saine» ainsi que «la maison à faible consommation d'énergie-plus»:

Une ventilation intelligente – à ne pas confondre avec la climatisation – garantit l'apport d'air pur et une atmosphère agréable. Il n'est pas nécessaire d'ouvrir les fenêtres ce qui bien sûr n'est pas interdit. Le système de ventilation intelligente accroît confort de vie et bien-être.

Son fonctionnement est le suivant: Le système de ventilation aspire l'air de la cuisine, de la salle de bain et des W.C. La chaleur de cet air est réutilisée pour réchauffer l'air frais extérieur qui est envoyé dans les autres pièces. Pour obtenir le même effet d'aération il faudrait ouvrir les fenêtres nuit et jour toutes les deux ou trois heures. Le système de ventilation intelligente fournit aussi le reste de chaleur dont a besoin une maison passive. Le système est relié à un chauffage de faible puissance qui grâce à une circulation d'air bien ciblée garantit des températures agréables dans les pièces à vivre. En outre, le système de ventilation réduit le taux de substances nuisibles et d'humidité. Grâce à un filtre à grains fins, pollution et pollen restent à l'extérieur. Résultat: Avec un système performant de ventilation intelligente non seulement vous profitez chez vous d'un air pur, bien dosé et sain, mais vous vivez dans une maison plus agréable qui vous apporte le bien-être. Pas de «courants d'air», les pieds au chaud, pas de moisissures et surtout des coûts de chauffage extrêmement bas même quand les prix de l'énergie montent.

L'installation de panneaux solaires sur le toit est impérative pour assurer le réchauffement gratuit de l'eau, pour la douche par exemple, de mai à septembre.

## Conseils aux futurs propriétaires

**Nous vous donnons des conseils – A vous de les mettre en pratique**

Tout personne candidate à la construction d'une maison sur un terrain communal devra consulter les services municipaux à l'environnement pour se faire conseiller en matière d'énergie et d'écologie avant la signature du contrat d'achat du terrain chez le notaire. Pourquoi contacter nos conseillers? Parce que nous souhaitons qu'avant de commencer les travaux vous soyez largement informés en matière de construction pour un habitat de bonne qualité et de faible consommation énergétique. Afin d'intégrer leurs conseils à votre planification, nous vous recommandons de consulter les services municipaux dès le début de votre projet. Nous tenons également à votre disposition des données précieuses concernant la construction de maisons passives. Nos recherches dans ce domaine nous ont conduit à ressembler pour vous une importante documentation.


**LE TEST «BLOWER-DOOR-TEST»  
DÉTECTE LES POINTS FAIBLES**



**ASSURER UNE ISOLATION  
PARFAITE ET MINIMISER LES  
PONTS DE CHALEUR**



**C'est l'affaire des experts – Vous n'avez pas à vous en occuper**

Comment appliquer les standards qui ont été définis pour les maisons à faible consommation d'énergie? C'est très simple: Pendant toute la durée des travaux vous avez à vos côtés des bureaux agréés pour les mesures destinées à garantir la qualité. Ainsi vous pouvez confier à des experts tout ce qui concerne les exigences dans le domaine de la planification, des normes thermiques, de la chasse aux ponts thermiques, de la construction hermétique et des installations techniques. Les risques de malfaçons s'en trouveront ainsi minimisés. Sans déployer de grands moyens vous pourrez construire une maison aux normes énergétiques actuelles. Les ingénieurs du bureau agréé pour la garantie de la qualité se mettent d'accord avec les architectes, les constructeurs et les techniciens concernés. Ce n'est vraiment pas difficile. Les mesures destinées à garantir la qualité énergétique sont subventionnées par  Der energy-Fonds.

Les bureaux pour le contrôle de la qualité vérifient par exemple:

1. La conception du projet
2. Les plans de construction
3. Le chantier
4. L'étanchéité grâce au test «Blower-Door-Test» (contrôle de mesures)
5. La mesure de l'air du système de ventilation
6. Le fonctionnement du chauffage et de la ventilation

## Des matériaux respectueux de l'environnement

**Un must pour vivre dans une atmosphère saine**



Les matériaux utilisés pour la construction d'un bâtiment et son aménagement intérieur sont très variés. L'objectif est d'utiliser des matériaux sans matières polluantes, respectueux de l'environnement et de la santé. Il faudrait donc choisir des produits durables élaborés dans le souci du respect de l'environnement et des ressources. La réutilisation des matériaux, comme dans le cas du bois par exemple, est également un critère important. Comme nous passons des heures à la maison les matériaux de construction utilisés devraient donc ne pas polluer l'air que nous respirons à l'intérieur et en conséquence ne pas nuire à notre santé. Pour éviter tout risque de malfaçons le choix de matériaux adaptés est primordial dès la planification de l'ensemble de la conception.

### **A CONTACTER:**

La Ville de Hanovre | Bureau de l'environnement  
Landeshauptstadt Hannover | Bereich Umweltschutz | Prinzenstraße 4 | 30159 Hannover  
Téléphone: 0511 | 168-44568 ou 0511 | 168-42238 | Fax: 0511 | 168-43689



**ECONOMIE ET DESIGN**  
**LES LAMPES À BASSE CONSOMMATION ET LES LAMPES À LED SONT**  
**DES «VALEURS SÛRES»**

**CHOISISSEZ VOTRE APPAREIL POUR**  
**SA BASSE CONSOMMATION**

| Energie   |                                 | Logo       |
|---|---------------------------------|------------|
| Hersteller<br>Modell  |                                 | ABC<br>123 |
| Niedriger Verbrauch   | A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>F<br>G | <b>A+</b>  |
| Hoher Verbrauch   |                                 | 123        |
| Energieverbrauch kWh/Jahr<br>auf der Grundlage von 1000 Stunden<br>Nutzungsdauer pro Jahr |                                 | 123        |
| Nutzenhaft / Umwelt f   | xyz<br>xyz                      | xyz        |
| Geräusch<br>dB(A) je 1m   |                                 | xz         |

## Des appareils électroménagers qui consomment moins d'énergie

Faites le bon choix

### Un branchement sur l'eau chaude pour le lave-vaisselle

C'est pour réchauffer l'eau froide qu'un lave-vaisselle consomme le plus d'énergie (environ 80 %). Quoi de plus logique pour économiser de l'énergie et de l'argent que de brancher le lave-vaisselle sur l'eau chaude. L'eau est réchauffée, par exemple par votre système de chauffage à faible impact environnemental, au lieu de consommer une électricité coûteuse. L'autre avantage du branchement sur l'eau chaude est le gain de temps: Puisqu'il ne faut pas chauffer l'eau le programme est plus court. Le branchement sur l'alimentation en eau chaude est incontournable. Il permet sans installations coûteuses une économie d'énergie importante.



### Réfrigérateurs et congélateurs, lave-linge et sèche-linge

Ces appareils ménagers sont les plus énergivores et peuvent représenter jusqu'à 20 % de votre consommation électrique. Pour y remédier il faut choisir un appareil ménager en fonction de sa consommation énergétique. Les éventuelles différences de prix à l'achat s'amortiront rapidement dans le temps grâce aux économies d'énergie réalisées. L'étiquette du label euro orientera votre choix. Pour les réfrigérateurs et les congélateurs nous vous conseillons les appareils classés «A + +». Ils sont particulièrement sobres.

Actuellement, les lave-linge et les sèche-linge les plus sobres en énergie sont classés «A». Les sèche-linge les plus économiques en énergie sont équipés de pompes à chaleur et conviennent pour tous les textiles même pour ceux dont l'étiquette «ne conseille pas le sèche-linge».

### Lampes à basse consommation

Les ampoules traditionnelles consomment beaucoup d'énergie. Au contraire, les lampes basse consommation nécessitent 80 % de moins d'énergie et leur durée de fonctionnement est 8 fois supérieure. En outre, on trouve actuellement des lampes basse consommation qui vont sur presque tous les types d'éclairages et qui diffusent une lumière semblable à celle d'une ampoule traditionnelle. Certains modèles peuvent être branchés sur un variateur. Entre-temps il y a aussi des lampes à LED pour les éclairages intérieurs et extérieurs plus sobres en énergie et plus durables que les lampes à basse consommation.

### Robinetterie à faible consommation d'eau

L'eau est une ressource précieuse que nous avons encore tendance à gaspiller. En équipant les robinets et les pommes de douches de réducteurs de débit on peut réduire jusqu'à 50 % la consommation d'eau sans renoncer au confort de la douche quotidienne. Le principe de fonctionnement d'un réducteur de débit est de mélanger de l'air à l'eau tout en maintenant la pression. Les contraintes d'hygiène sont garanties: Même les hôpitaux s'équipent de réducteurs de débit. Ils sont faciles à installer. Entre-temps la chasse d'eau pour W.-C. à deux débits fait partie des standards.

**EXEMPLES DE SOLUTIONS  
DE GESTION DES EAUX DE  
PLUIE- INFILTRATION-  
STOCKAGE- RÉTENTION**



**LA NATURE SUR LE TOIT**



## Les eaux de pluie et la protection de l'environnement

### Cela vaut la peine de laisser passer les eaux de pluies

Toute construction nouvelle, qu'il s'agisse de maisons individuelles, d'immeubles, de tours ou de locaux commerciaux etc. signifie un peu plus de superficie bétonnée et des eaux de pluie canalisées. Les conséquences sont de graves problèmes, par exemple le renouvellement des nappes souterraines et les mesures de protection en périodes d'inondations. Devant les entrées de maisons ou pour les emplacements de voitures, un dallage avec des dalles poreuses, des dalles gazon permettant le passage des voitures ou un cailloutage herbeux, permet un drainage semi naturel et est par ailleurs esthétique. Ainsi les eaux de pluie ne passent pas directement dans les canalisations. Un trou d'infiltration des eaux pluviales ne doit pas manquer dans le jardin. Il faudrait en tenir compte dans la phase de conception. Les eaux de pluie collectées dans des citernes peuvent être utilisées pour l'arrosage. Non seulement vous économisez de l'eau potable mais aussi de l'argent.

Les toitures végétalisées retiennent bien les eaux de pluie. Elles s'échauffent moins que les toits classiques, réduisent la production de poussière, protègent des champs électromagnétiques et améliorent l'isolation. L'expérience a montré qu'elles contribuent aussi à la longévité du toit.

Les toitures végétalisées et l'infiltration des eaux pluviales ne sont pas seulement une contribution à la protection de l'environnement et du climat mais elles accroissent aussi le bien-être et avec lui la qualité de vie dans la maison. En outre, à Hanovre si vous êtes propriétaire du terrain et d'une maison à toiture végétalisée vous profitez non seulement des économies de chauffage réalisables mais aussi des réductions de la taxe dite des eaux de pluie.

#### **A CONTACTER:**

Les services des eaux usées de la ville de Hanovre  
Stadtentwässerung Hannover | Sorststraße 16 | 30165 Hannover

#### **Informations: Infiltration des eaux de pluie**

Téléphone: 0511 | 168-47412

E-Mail: [68.3versickerung@hannover-stadt.de](mailto:68.3versickerung@hannover-stadt.de)

#### **Information: Gestion des eaux de pluie et aides financières**

Téléphone: 0511 | 168-47715

Internet: [www.stadtentwaesserung-hannover.de](http://www.stadtentwaesserung-hannover.de)



## Programme d'aides financières

**proKlima**  
Der energy-Fonds alloue un soutien financier pour les maisons passives efficaces et pour les mesures de contrôle de qualité. Les prestations des conseillers professionnels sont également subventionnées. Pour profiter des aides financières du programme de **proKlima** il faut en tous cas satisfaire aux exigences requises. Le dossier concernant la demande de soutien financier doit être déposé auprès de **proKlima** avant la signature du contrat d'achat et avant de conclure des contrats de prestations avec les investisseurs, les promoteurs, les architectes, c'est-à-dire avant même de faire la demande de permis de construire. Les aides accordées par **proKlima** sont compatibles avec d'autres aides dans la mesure où l'une n'exclut pas l'autre.

Les exigences requises par **proKlima** sont entre autres:

- Une construction justifiant le label maison passive
- Des mesures de contrôle de qualité énergétique de l'isolation, du chauffage et de la ventilation

### A CONTACTER:

Geschäftsstelle **proklima GbR**  
Glockseestraße 33 | 30169 Hannover  
Téléphone: 0511 | 430-1970 (ouvert du lundi au vendredi, de 9 à 12 heures)  
Fax: 0511 | 430-2170  
E-Mail: [proklima@enercity.de](mailto:proklima@enercity.de) | Internet: [www.proklima-hannover.de](http://www.proklima-hannover.de)



La banque pour la reconstruction, **Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)**, aussi alloue des aides financières pour la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et l'installation de chauffage à énergies renouvelables.

### A CONTACTER:

Téléphone: 01801 | 335577 | Internet: [www.kfw.de](http://www.kfw.de)

Vous pouvez également faire une demande pour une aide aux énergies renouvelables auprès de l'Office fédéral pour l'économie et le contrôle de l'exportation, **Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)**.

### A CONTACTER:

BAFA | Frankfurter Straße 29-35 | Postfach 5160 | 65760 Eschborn  
Téléphone: 06196 | 908-625 | Fax: 06196 | 908-800  
E-Mail: [solar@bafa.de](mailto:solar@bafa.de) | Internet: [www.bafa.de](http://www.bafa.de)

La Région de Hanovre, **Region Hannover**, est également une adresse intéressante. Elle alloue des aides pour les installations solaires, l'énergie bio, les pompes à chaleur et vous aide ainsi à réduire les coûts.

### A CONTACTER:

Region Hannover | OE 36.01 | Höltystraße 17 | 30159 Hannover  
Téléphone: 0511 | 616-22 633

# L'aide «Hannover-Kinder-Bauland-Bonus»

En outre.....

## La Ville de Hanovre offre un soutien financier réservé aux jeunes familles

Si vous achetez un terrain du patrimoine municipal vous pouvez bénéficier d'une aide financière: Le «Hannover-Kinder-Bauland-Bonus» appelé le HaKiBaBo. Et que signifie le HaKiBaBo? C'est un programme municipal d'aides aux familles dont les enfants de moins de 16 ans vivent au foyer. Ce soutien financier diminue considérablement le prix à l'achat d'un terrain municipal puisqu'il correspond à une réduction du prix du terrain de 10 % par enfant. Cette réduction est calculée au maximum pour 4 enfants, c'est-à-dire que l'économie réalisée peut atteindre 40 %. De plus, les banques prennent en compte la somme du «Hannover-Kinder-Bauland-Bonus» et l'ajoute à votre capital.

### A CONTACTER:

La Ville de Hanovre | Département économie | Bureau de la maison individuelle  
Landeshauptstadt Hannover | Fachbereich Wirtschaft | EinFamilienHaus-Büro  
Brüderstraße 6 | 30159 Hannover  
Téléphone: 0511 | 168-46581  
Fax: 0511 | 168-45307  
E-Mail: [efh-buero@hannover-stadt.de](mailto:efh-buero@hannover-stadt.de)  
Internet: [www.efh-buero.de](http://www.efh-buero.de)



**LES ENFANTS SONT  
NOTRE AVENIR**

# Eco construction à Hanovre

Landeshauptstadt

Hannover

Le Maire

Les services économiques et  
les services de l'environnement

Département environnement et espaces verts  
Bureau de l'environnement

Prinzenstraße 4 | 30159 Hannover  
0511 | **168** | **42238**  
0511 | **168** | **43689**  
67.10@hannover-stadt.de  
www.hannover.de

*Tous droits réservés. Ceci s'applique aussi à l'utilisation de cette publication pour les banques de données ou pour tous systèmes similaires ou à des fins commerciales. Toute utilisation sans le consentement de la Ville de Hanovre est interdite.*

Téléphone  
Fax  
E-Mail  
Internet

Conception, textes, rédaction, coordination

Karin Rumming

Crédits photos

Archiv Landeshauptstadt Hannover  
E-U-Z Springe  
formfuersorge  
Nimbus  
Passivhaus Institut

Traduction

Marie-Claude Stehr

Responsable de la rédaction

Karin van Schwartzberg

Mise en pages

Erika Prätsch

Clôture de la rédaction

Janvier 2009