

# MINERGIE® fonctionne

- MINERGIE® fonctionne – le test pratique effectué sur un grand nombre de bâtiments MINERGIE® le prouvent.
- MINERGIE® apporte du confort – c'est ce que montre le sondage mené auprès des habitants de maisons MINERGIE®.
- MINERGIE® permet d'économiser de l'énergie – les relevés des indices énergétiques de 500 bâtiments le prouvent.

## Possibilités d'amélioration

- **Communication:** La confiance et l'échange d'informations entre les participants à la construction sont très souvent insuffisants, ce qui complique la planification et la réalisation. Pour y remédier, une communication intensive est nécessaire, si possible sous une forme institutionnalisée.
- **Assurance qualité:** Des contrôles aléatoires sur les chantiers et les constructions terminées contribuent efficacement à garantir la qualité.
- **Manque de connaissances des concepteurs:** On peut y remédier grâce à des informations techniques ciblées.
- **Aération douce:** Les personnes interrogées ont indiqué comme principaux inconvénients les bruits dérangeants et l'air sec. Ce constat corrobore en grande partie les expériences faites par les services d'information. En outre, il existe une corrélation entre ces deux effets puisque de grands débits d'air peuvent à la fois entraîner des nuisances acoustiques et rendre l'air plus sec. Pour que cela n'arrive pas: dimensionner avec soin l'aération douce et s'en servir en fonction de ses besoins.
- **Participation des habitants:** Les entretiens avec les habitants présentent beaucoup d'avantages, c'est pourquoi il convient de les mener le plus tôt possible. D'une part, cela permet d'augmenter l'acceptation, d'autre part la planification est adaptée à l'usage. Cela vaut notamment pour la conception d'aérations douces.
- **Mise en service et instruction:** Pour être optimale, la maison MINERGIE® nécessite une mise en service soignée, l'optimisation de l'exploitation et l'instruction des habitants. Le manuel d'exploitation est utile pour compléter l'instruction.

## InfoPlus

Vous trouverez d'autres informations sur le site Internet: [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch).

## Sources

**Test pratique MINERGIE®:** Expériences résultant de la planification, de la réalisation et de l'utilisation des bâtiments MINERGIE® St.-Gall 2004

**Editeur:** Conférence des services de l'énergie des cantons sous la Direction de la Conférence des services de l'énergie des cantons de l'est de la Suisse et de la Principauté de Liechtenstein avec l'association MINERGIE®.

**Direction générale du projet:** Haute école spécialisée (HES) pour la technique, l'économie et le travail social de St-Gall

## Informations générales sur MINERGIE®

### Agence MINERGIE® romande

Grandes-Rames 12  
1700 Fribourg  
Tél. 026 321 53 25  
Fax 026 321 53 38  
[romandie@minergie.ch](mailto:romandie@minergie.ch)

**Téléphone MINERGIE 0800 678 880**  
**[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)**



Cette fiche a été réalisée avec le soutien des services de l'énergie des cantons de l'est de la Suisse et de la Principauté de Lichtenstein.



# MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch  
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Enquête des cantons avec des résultats éloquentes

## Test pratique réussi

- Qualité démontrée par les données de plus de 500 bâtiments.
- Moyennes des indices énergétiques en dessous de la valeur limite
- Aération douce appréciée par une forte majorité
- Certification, un élément de l'assurance qualité
- Communication, clef des problèmes



Le label MINERGIE® tient-il ses promesses? Les services de l'énergie des cantons ont voulu en avoir le cœur net. Dans le cadre d'une vaste étude, sur le plan thématique mais aussi géographique, placée sous la Direction de la haute école spécialisée de St-Gall, les données sur la consommation des bâtiments MINERGIE® ont été relevées, les habitants interrogés, les plans de construction et les documents de certification vérifiés. Et les résultats le montrent: MINERGIE® apporte les résultats escomptés. Outre ce point positif, des potentiels d'amélioration ont été identifiés.

**Indices énergétiques de 500 maisons d'habitation:** Les constructions MINERGIE® consomment bien moins de la moitié de l'énergie des nouvelles constructions conventionnelles datant de 1998 à 2000. C'est ce qui ressort de l'analyse de la consommation énergétique pour le chauffage de locaux et la préparation d'eau chaude de plus de 500 bâtiments MINERGIE®. Les indices énergétiques moyens des nouvelles maisons individuelles et des maisons d'habitation rénovées sont nettement inférieurs aux valeurs limites de MINERGIE®; ces mêmes indices dépassent légèrement les valeurs limites pour les habitations collectives neuves.

**Satisfaction:** L'évaluation par les habitants de bâtiments MINERGIE® est très positive. Les 291 personnes interrogées se disent presque toutes «très satisfaites» ou «satisfaites» du confort d'habitation, les trois quarts trouvent le rapport qualité-prix «très bon» ou «bon». 98 % des sondés recommanderont MINERGIE® à d'autres personnes. Les raisons

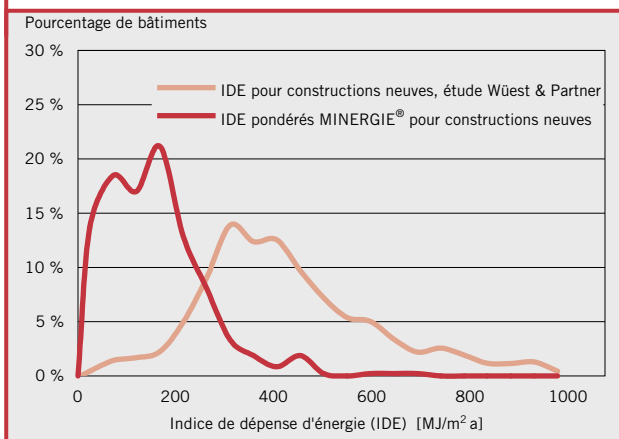
citées sont: par 47 %, le «confort d'habitation» et par 43 % la «protection de l'environnement», seules 10 % des personnes évoquent les «aspects économiques».

**De bonnes notes pour l'aération douce:** Un autre sondage réalisé, en Suisse romande par la Conférence Romande des Délégués à l'Energie, auprès de 86 utilisateurs de bâtiments MINERGIE® donne des résultats similaires. Selon ce sondage, qui porte principalement sur l'aération douce, 43 % des personnes interrogées se disent «très satisfaites» du renouvellement de l'air et 44 % sont «satisfaites». Seules 12 % sont «plutôt satisfaites» et 1 % «plutôt insatisfaites». Concernant les éventuels problèmes liés à l'aération douce, 27 % des sondés mentionnent le «bruit de l'installation» et 24 % «l'air sec». Pour ce qui est des avantages, 83 % des personnes interrogées évoquent la disparition rapide des odeurs, 48 % la réduction de l'humidité et 45 % la protection contre les bruits venant de l'extérieur.

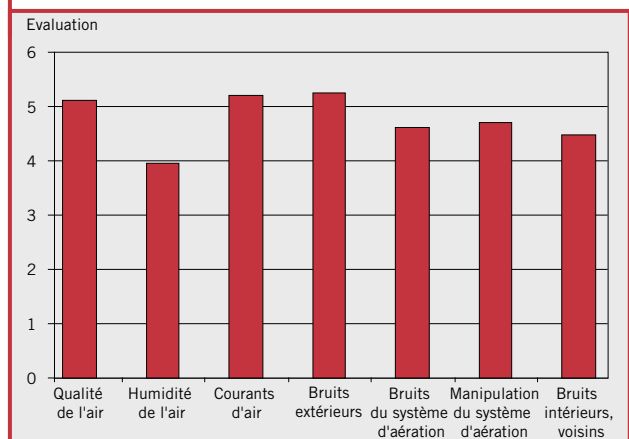
**52 justificatifs passés à la loupe:** Non pas les bâtiments MINERGIE® eux-mêmes, mais leurs données de planification ont fait l'objet d'une autre étude. Celle-ci visait à rechercher les erreurs dans les justificatifs, les stratégies pour atteindre le standard ainsi que les différences entre les valeurs de calcul et les valeurs limites de 52 bâtiments. Principaux résultats:

■ En moyenne, 3 erreurs sont documentées par justificatif. Elles n'ont toutefois aucune influence sur l'exécution des travaux car elles ont été corrigées durant la procédure de certification. Les résultats montrent que la certification

**Comparaison entre les indices de dépense d'énergie (IDE) des bâtiments MINERGIE® inspectés et des bâtiments conventionnels des années 1998 à 2000 (relevés dans une étude de Wüest & Partner).**



**Les habitants sont pour la plupart satisfaits de leur maison MINERGIE®. Leurs évaluations figurent dans le tableau. Les notes vont de 6 (très bien) à 1 (très mauvais) (moyenne arithmétique).**



constitue un élément important de l'assurance qualité. Tous les objets remplissaient les critères de certification.

■ Pour les éléments de construction extérieurs, la valeur U moyenne se monte à 0,18 W/m<sup>2</sup>K, ce qui correspond, selon la qualité de l'isolation, à une épaisseur de 18 à 24 cm. En général, les vitrages utilisés ont une valeur U inférieure à 1,1 W/m<sup>2</sup>K.

■ Dans 85 % des objets, des systèmes pour l'utilisation des énergies renouvelables sont installés – des pompes à chaleur, des installations solaires et des chauffages au bois.

■ Dans 64 % des bâtiments sont intégrés des chauffages par le sol avec des températures de départ de maximum 35 °C.

■ 89 % de la surface d'habitation est équipée d'une aération douce avec récupération de chaleur.

**Collaboration au sein de l'équipe de construction:** Un sondage mené auprès de 124 acteurs montre que des problèmes apparaissent souvent dans le cadre de la collaboration pendant la phase de planification et celle de réalisation:

■ Le manque de communication est désigné comme raison principale. Le flux d'informations est trop lent ou des partenaires importants ont commencé à participer trop tard au projet.

■ Des difficultés subsistent sur le plan de la planification intégrale: les concepteurs spécialisés et les installateurs effectuent trop souvent leurs propres tâches sans tenir suffisamment compte des autres corps de métier.

■ Dans l'évaluation, les architectes et les techniciens se délivrent mutuellement de mauvais certificats.

■ Souvent, l'instruction des utilisateurs est négligée.

**Une bonne communication au sein de l'équipe est aussi un gage de réussite pour les bâtiments MINERGIE®.**



**Phase d'exécution:** Les visites de chantiers de six objets sélectionnés ont montré que les problèmes typiques de la construction ne sont, pour la plupart, pas liés à MINERGIE®. Seule exception: l'aération douce qui exige manifestement plus de coordination tant pour les concepteurs que pour les installateurs.

**Contrôles de l'exécution:** Des contrôles menés sur 13 bâtiments d'habitation montrent des écarts dans les éléments de construction, les épaisseurs d'isolation et les valeurs U des fenêtres. Toutefois, cela n'entraîne pas d'effets négatifs ou alors positifs. Une grande adéquation entre la planification et l'installation est démontrée pour les aérations douces. En résumé: aucun écart ayant une influence négative sur la valeur de calcul MINERGIE® n'a été décelé sur l'un des objets contrôlés. Cependant, le nombre d'objets contrôlés est trop peu important pour pouvoir en tirer des conclusions fiables.

**Étanchéité à l'air:** Les mesures effectuées sur 16 maisons individuelles montrent une étanchéité à l'air conforme à la norme SIA 180 (édition 1999) en vigueur. Deux tiers des objets ne sont pas conformes à l'ancienne norme, ce qui est toutefois imputable en partie à la procédure de mesure définie de manière imprécise. Il conviendrait – pour une assurance de qualité conséquente – de veiller davantage à l'étanchéité à l'air.

**Un confort d'habitation élevé, un maintien de la valeur à long terme et des économies considérables en coûts d'énergie – tout cela est possible avec MINERGIE®.**

