

**Zeitschrift:** Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat  
**Herausgeber:** Société de communication de l'habitat social  
**Band:** 82 (2010)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Standard Minergie : et après?  
**Autor:** Knüsel, Paul  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-145028>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Standard Minergie: et après?

**Le programme Minergie essuie de plus en plus de critiques, notamment à cause des surcoûts qui en découlent. Le point avec plusieurs experts en la matière et quelques avis de maîtres d'ouvrage d'utilité publique.**

Minergie surfe sur une belle vague de succès, comme en témoigne le nombre de maisons certifiées qui a triplé au cours des cinq dernières années. Et depuis la création du label en 1998, ce ne sont pas moins de 16 755 bâtiments Minergie, 718 Minergie-P, 65 Minergie-Eco ou encore 108 Minergie-P-Eco qui ont été construits ou reconstruits. La part de marché dans le segment des nouvelles constructions frise les 15%. Ce bilan de croissance a été passé au crible par l'Université de Zurich et la Banque cantonale de Zurich au printemps dernier et l'étude a notamment révélé que le boom Minergie a eu lieu surtout dans les agglomérations urbaines, notamment dans la région zurichoise où une maison familiale sur trois a été certifiée. Les avantages du label sont bien reconnus par les coopératives d'habitation qui comptabilisent quasi la moitié de toutes les maisons Minergie zurichoises.

### Pas à tout prix

Mais il y a aussi des exceptions – une certaine volte-face même est perceptible sur le front de maîtres d'ouvrage d'utilité publique, pourtant largement voués à la construction durable. Dans la périphérie nord de Zurich, la coopérative «mehr als wohnen» compte construire une douzaine de maisons d'habitation d'ici à 2013 et vise si possible le standard Minergie-P-Eco. Mais pas pour chaque maison et pas à tout prix, comme le souligne la commission des constructions de la coopérative.

Bon nombre d'objections contre le certificat sont d'ordre technique ou constructif. Pour le président de «mehr als wohnen», Peter Schmid, le conflit d'objectifs réside avant tout entre la construction de logements de haute



qualité et les bas loyers visés: «Nous voulons avant tout montrer qu'il est économiquement possible de construire de manière écologiquement exemplaire tout en garantissant de hautes qualités architectoniques. Mais si ce faisant, nous pouvons atteindre les valeurs énergétiques de référence du standard Minergie-P sans remplir toutes les conditions du label, nous réduisons les coûts, tout en restant dans le coup.» Bref, il s'agit de rester souple dans l'application des critères de qualité, tout comme dans l'aération mécanique des appartements. Et en tout état de cause, il vaut mieux se baser sur une évaluation énergétique d'un site complet que de se borner au seul label sur les bâtiments. Certaines maisons peuvent très bien atteindre des caractéristiques plus performantes, rien qu'en jouant sur la forme

compacte, sur les qualités constructives physiques de l'enveloppe ainsi que sur l'orientation au sud.

### La critique des experts

Comme si cela ne suffisait pas, Hansjürg Leibundgut, professeur de technique constructive au département d'architecture de l'EPFZ, en rajoute une couche en émettant quelques réserves fondamentales envers et contre le standard Minergie. La méthode d'évaluation serait trop axée sur la réduction des besoins en chauffage et l'enveloppe des bâtiments. Les isolations démesurées, visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, ne suffisent pas à atteindre le but visé. Un bâtiment climatiquement neutre doit plus tenir compte des énergies renouvelables, comme l'affirme sans cesse Leibundgut dans ses publications.

Ce concept doit toutefois encore faire ses preuves, raison pour laquelle le professeur veut construire en plein centre de Zurich une maison d'habitation privée au standard zéro émissions. Les façades n'auraient que dix centimètres d'épaisseur d'isolation, mais la maison serait parfaitement durable et climatocompatible grâce à des éléments constructifs thermoactifs de nouvelle génération, des pompes à chaleur et du courant électrique solaire. L'ensemble de ces griefs a été entendu par le président honoraire et fondateur de l'association Minergie, Ruedi Kriesi, qui répond en gros en disant que nous connaissons effectivement pléthore d'énergies renouvelables, mais qu'elles sont encore trop chères pour être utilisées à bon prix dans la construction. Et que par conséquent, «une maison d'avenir se doit pour le moment encore d'avoir une enveloppe étanche et très isolante», Kriesi dixit.

### **Isolation versus énergie renouvelable**

Que l'on continue à mener des débats de fond sur la politique énergétique ou que l'on pinaille sur le degré optimal d'isolation, une chose est sûre: évaluer l'efficacité énergétique des bâtiments comme on l'a fait jusqu'à maintenant pose problème. De plus en plus d'avis basés sur l'expérience montrent également que le label Minergie ne suffit pas à faire un bilan énergétique total satisfaisant. Des commerces de grandes surfaces, de forme compacte et avec une enveloppe mieux isolée que la moyenne nécessitent effectivement moins d'énergie de chauffage. Mais, en contrepartie, les besoins en électricité pour l'éclairage et la climatisation augmentent, comme le montre une étude de la Haute Ecole de Lucerne, mandatée par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Qui recommande de renoncer à une limite pour les besoins en chauffage et d'évaluer l'efficacité énergétique des locaux commerciaux sur la base de nouvelles valeurs limites pour

les besoins totaux en énergie ou pour les émissions totales.

On ne peut toutefois pas directement en tirer des conclusions dans le domaine de l'habitat, explique Urs-Peter Menti, coauteur de l'étude et agrégé en technique constructive de la Haute Ecole de Lucerne. Mais tout de même: «L'approvisionnement énergétique climatocompatible du parc immobilier doit être mieux pondéré», et cela même si l'utilisation de cent pour cent des énergies renouvelables consommées avec une efficacité au-dessus de la moyenne n'est techniquement pour le moment qu'une simple vision d'avenir. «Cela vaut aussi bien pour les installations solaires que pour les pompes à chaleur, dont l'exploitation concrète est encore loin des potentiels théoriques», selon Urs-Peter Menti. Et c'est bien la raison pour laquelle il vaut encore mieux, dans la plupart des cas, bien isoler l'enveloppe du bâtiment, sans toutefois en exagérer l'importance. Bref, le mieux est de planifier dès le début les questions énergétiques dans leur globalité – au-delà donc de la simple isolation thermique du bâtiment.

### **Les enjeux de l'approvisionnement énergétique**

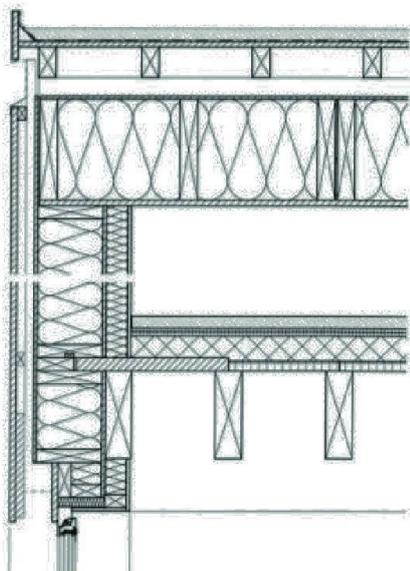
Une bonne enveloppe de bâtiment ne suffit pas toujours à remplir tous les

critères de la construction durable, comme le montrent les deux exemples qui suivent. La coopérative Familienheim de Zurich va remplacer en trois étapes une série de maisons contiguës à un étage, construites il y a 81 ans, par des immeubles en bois de trois-quatre étages. Mais bien que l'enveloppe atteigne le standard Minergie, que le vitrage soit triple et que l'aération contrôlée fasse partie du lot, le label ne sera pas octroyé. Et pourquoi? Uniquement parce que le lotissement est chauffé par la centrale de chauffage à distance, exploitée au pétrole et au gaz!

Même constat dans le lotissement Werdewies où un approvisionnement énergétique conventionnel fait exploser les valeurs admises par le label: «Avec 67 kWh par mètre carré et par année, la consommation en énergie de chauffage et de production d'eau chaude est plus élevée que ce qui était planifié, et du coup, elle dépasse la valeur exigée par le label Minergie», comme le montre le test réalisé par le bureau Econcept. Les raisons ne résident pas dans un défaut de construction, mais dans la production de chaleur issue d'une centrale de quartier qui fonctionne à l'énergie fossile – «avec des températures plus élevées et une moindre efficacité que ne l'exigerait le bâtiment testé».

### **Coefficient énergétique**

Le coefficient énergétique est la mesure de l'ensemble de l'énergie nette utilisée par un immeuble par année et par mètre carré, par rapport à la surface de référence énergétique (kWh/m<sup>2</sup>). Dans le cas le plus simple, elle correspond à la somme des énergies finales consommées (chaleur utile, eau chaude, électricité pour l'aération, etc.). Les sources d'énergie (fossile, renouvelable ou électricité) sont pondérées différemment chacune pour le calcul du coefficient énergétique. Dans la référence Minergie par exemple, l'électricité est pondérée deux fois plus que le mazout. Quant à l'énergie solaire, elle est pondérée par le facteur zéro, et n'apparaît donc pas dans le calcul du coefficient énergétique! PK



*Schéma de la composition de la toiture du Green Offices (valeur U 0,10 W/m<sup>2</sup>K) avec gravier 50 mm, natte de protection, étanchéité bicouche, panneau particules 19 mm, ventilation 140-200 mm avec pente 1%, panneau de fibre de bois mi-dur, diffusant, 15 mm, ossature bois b/c 80/460 mm / isolation cellulose et panneau trois plis 27 mm; et de la façade (valeur U 0,11 W/m<sup>2</sup>K) avec lambris vertical sapin blanc prépatiné, lattage horizontal 40 mm, lattage vertical 40 mm, panneau de fibre de bois mi-dur, diffusant, 15 mm, ossature bois b/c 80/300 mm / isolation cellulose, panneau osb 15 mm, isolation fibre de bois 100 mm, plaques de plâtre armé de fibre 15 mm et crépi argile.*

### **Faire l'un sans négliger l'autre...**

Bref, pour répondre aux exigences de Minergie, mieux vaut s'approvisionner en énergie durable que fossile, en privilégiant le solaire ou le bois, à choix,

ou combinés. Mais là aussi, on peut faire mieux. Le besoin en électricité pour alimenter une pompe à chaleur climatocompatible est par exemple évalué très diversement dans la pratique: Minergie pondère ce facteur par 2, tandis que les normes SIA le pondèrent moins favorablement par 3.

Comme le dit Jürg Altwegg, responsable de projet de la maison multi-générationnelle de la coopérative Gesewo à Winterthur, il ne faut en tous les cas pas négliger l'optimisation de l'isolation d'un bâtiment. Et

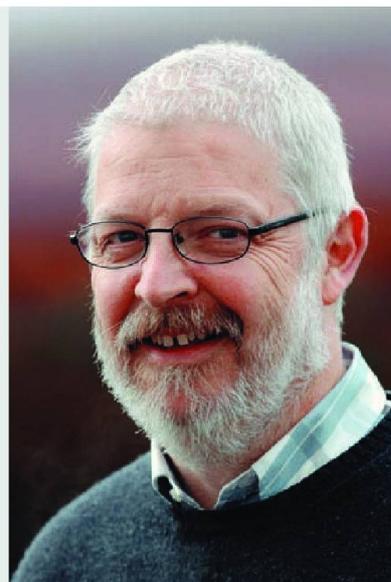
comme la centrale de déchets voisine fournit l'énergie nécessaire au chauffage et à la production d'eau chaude, il vise carrément le standard Minergie-P-Eco. Quant à savoir s'il vaut mieux réduire ses besoins énergétiques ou recourir à des énergies neutres en CO<sub>2</sub>, la question reste ouverte. «Le mieux pour les générations futures, c'est que nous fassions l'un sans négliger l'autre», répond Jürg Altwegg.

Texte: **Paul Knüsel**  
Adaptation: **Patrick Cléménçon**



## Ce qu'en pense Conrad Lutz, architecte

Auteur d'une étude intitulée «Wie baubiologisch ist Minergie-P?» en collaboration avec Ursula Schwaller, Conrad Lutz est un spécialiste et un pionnier en matière de construction durable et écologique, comme en témoigne, entre beaucoup d'autres, l'immeuble de bureaux Green Offices qu'il a construit à Givisiez. «Les experts cités dans votre article ont raison: il est très important de bien isoler un bâtiment pour en minimiser la consommation énergétique à l'exploitation, mais il faut considérer la question dans sa globalité et veiller tout particulièrement à réduire au maximum l'énergie grise nécessaire à la construction d'une isolation performante, d'une part au niveau des matériaux choisis et d'autre part au niveau de la consommation au cours de sa durée de vie.» Bref, il est capital de combiner trois éléments: construire des bâtiments à faible consommation énergétique, bien isolés, avec des matériaux peu gourmands en énergie, et en utilisant des sources d'énergie qui consomment peu pour leur mise à disposition (extraction, conditionnement, acheminement, utilisation), comme le photovoltaïque ou l'éolien, qui consomme 0,11 kWh pour mettre à disposition 1kWh, alors que le nucléaire par exemple, consomme 4 kWh pour la mise à disposition de 1 kWh, soit 36 fois plus que le photovoltaïque!



Et les isolants naturels? «Non seulement ils sont une ressource renouvelable et souvent locale, mais ils ont en plus l'avantage d'emmagasiner/restituer l'humidité et l'on n'a donc pas besoin de construire de barrière vapeur, comme c'est le cas avec des matériaux synthétiques ou minéraux. La cellulose de bois, vieux papiers déchiquetés, a par exemple quasi le même rapport qualité/prix que les laines minérales, et une très bonne durée de vie, mais avec l'avantage de pouvoir s'économiser la construction de la barrière vapeur.»

Et la ventilation contrôlée, indispensable aux labels Minergie, mais souvent évitée pour raison de surcoût? «On peut très bien arriver à des performances thermiques identiques à Minergie et Minergie-P et se passer de ventilation contrôlée. Mais avec les normes d'étanchéité en vigueur depuis 2010, ce genre de comparaisons est devenu obsolète, car il va de toute façon falloir aérer régulièrement l'appartement pour renouveler l'air, alors autant le faire avec une ventilation contrôlée qui pulse de l'air propre tempéré, au lieu de faire entrer de l'air à -10 °C en hiver et à +30 °C en été. C'est une question de confort et de déperdition de chaleur en hiver! En plus, bon nombre de coopératives d'habitation construisent des salles de bains borgnes pour lesquelles il faut de toutes façon déjà construire une ventilation... et vous avez déjà le 50% de l'installation pour faire du Minergie!» Pour toute info complémentaire: [www.lutz-architecte.ch](http://www.lutz-architecte.ch) ou tél. 026 469 74 00. PC

PUBLICITÉ

## 242 maîtres d'ouvrage d'utilité publique ont fait des calculs précis: ils financent une part de leurs biens immobiliers auprès de la CCL

- All-in-costs régulièrement inférieurs – jusqu'à concurrence de 1% – aux coûts d'hypothèques fixes comparables
- 3 à 6 emprunts chaque année, avec des durées de 5 à 15 ans
- Financements dans toute la Suisse

Appelez-nous et convenez d'un entretien-conseil:

Centrale d'émission pour la construction de logements CCL

[www.egw-ccl.ch](http://www.egw-ccl.ch) kontakt@egw-ccl.ch Tél. 062 206 06 16

Emissionszentrale für  
gemeinnützige Wohnbauträger  
**egw ccl**  
Centrale d'émission pour  
la construction de logements