Zeitschrift: Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat

Herausgeber: Société de communication de l'habitat social

Band: 85 (2013)

Heft: 3

Artikel: Un pas très prometteur vers la société à 2000 watts

Autor: Stadler, Robert

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-391995

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: 01.07.2025

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

Un pas très prometteur vers la société à 2000 watts

Au printemps 2013, la coopérative de construction zurichoise Baugenossenschaft Zurlinden (BGZ) a inauguré un nouveau lotissement dont les occupants ne veulent consommer qu'un tiers de la quantité d'énergie moyenne actuelle. Un projet passionnant – du point de vue de la construction, comme de l'exploitation.

Non, la coopérative BGZ ne se compose absolument pas de rêveurs naïfs. Au contraire: ses quelque cinquante membres sont, pour la plupart, des exploitants de PME chevronnés et expérimentés, issus des secteurs les plus variés de la construction. Et pour lesquels la pratique n'a plus de secrets. En fait également partie, la ville de Zurich, dont les électrices et électeurs ont ancré dans les statuts administratifs communaux, en novembre 2008, l'objectif de la société à 2000 watts. Cela, avec une impressionnante majorité des trois quarts dans l'urne. Concrètement, la ville de Zurich s'engage ainsi à réduire de deux tiers et même plus, au cours des quatre prochaines décennies, la consommation d'énergie primaire, qui s'élève actuellement à 6300 watts en moyenne par personne. C'est précisément cet objectif qu'ambitionne, aujourd'hui déjà, la coopérative BGZ pour son nouveau lotissement «Sihlbogen».

Prendre aussi en considération l'énergie grise

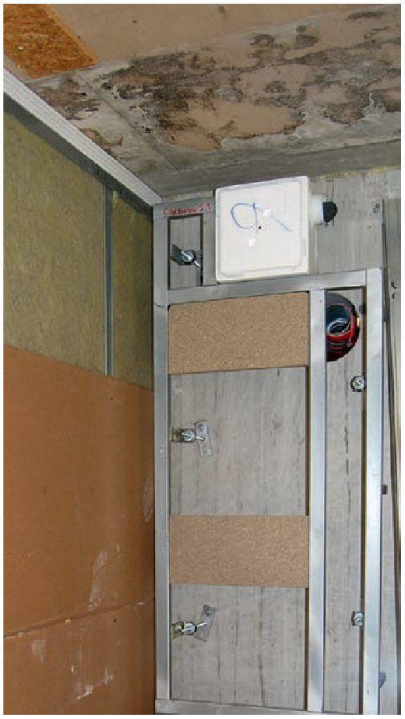
La réalisation du lotissement Sihlbogen, construit sur une parcelle de 21000 mètres carrés située entre la berge de la rivière Sihl et la forêt d'Entlisberg, à Zurich-Leimbach, coûte 140 millions de francs. Le groupe d'habitation comprend deux bâtiments de sept étages, mesurant chacun 100 mètres de long et 22 mètres de haut; ces deux immeubles abritent au total 140 appartements à louer modernes de 3½ à 4½ pièces. Un troisième bâtiment offre, quant à lui, 80 petits appartements de 2½ pièces, ainsi que des surfaces commerciales au rez-de-chaussée.

L'efficience maximum est annoncée en ce qui concerne la consommation énergétique pour le chauffage, la technique ménagère et l'éclairage. Dès le début, le maître de l'ouvrage et le concepteur ont examiné à la loupe, et de manière ciblée, l'énergie grise, qui se cache principalement dans la fabrication et le transport des matériaux de construction employés. Les deux corps de bâtiment, de gros volumes et compacts, réduisent considérablement les besoins en matériaux de construction, tout en créant un maximum de surfaces d'habitation et de travail de haut niveau qualitatif. De plus, un concept d'ossature simple renforce l'objectif d'une utilisation d'énergie grise la plus réduite qui soit, grâce aussi à l'emploi prioritaire des matériaux de construction écologiquement durables que sont le bois et le plâtre.

Vivre sans posséder sa propre voiture

Jusqu'ici, tout cela n'a rien d'exceptionnel et a déjà été réalisé ailleurs. Mais une option rend le lotissement Sihlbogen absolument unique: ici, on n'aspire pas seulement à la durabilité de la construction et de l'exploitation, mais on souhaite aussi – avec des incitations et des restrictions concrètes – orienter le comportement des locataires en matière de mobilité. A savoir, que le quartier Sihlbogen est expressément, et en premier lieu, conçu pour des occupantes et des occupants qui utilisent les transports publics pour leurs déplacements quotidiens. La situation du lotissement, à proximité immédiate de la gare de S-Bahn (RER) de Zurich-Leimbach, offre à cet effet les meilleures conditions. Car ici, il existe des liaisons ferroviaires rapides à de courts intervalles. Les locataires du lotissement Sihlbogen s'engagent vis-à-vis de la coopérative de construction BGZ, par écrit et de façon contractuelle, à ne pas conduire une voiture qui leur appartiendrait. Par conséquent, à Sihlbogen, il n'existe que quelques places de stationnement de voitures réservées aux activités commerciales. En revanche, chaque ménage reçoit

Le lotissement Sihlbogen, de la coopérative de construction Baugenossenschaft Zurlinden (BGZ), satisfait aux exigences de la société à 2000 watts. © Architron, Zurich



La solution pour les parois de séparation entre les appartements: construction à double ossature, parée de Knauf Silentboard, avec des valeurs d'isolation jusqu'à 10 dB supérieures.
© Knauf AG, Reinach

un bon pour l'utilisation, à l'année, des transports publics de la ville de Zurich. S'y ajoute une offre complémentaire de mobilité sous la forme d'un emplacement de car sharing Mobility et d'un parc de vélos électriques.

Construire plusieurs étages avec du bois et du plâtre

Revenons-en à l'aspect construction. Comme élément porteur pour les immeubles Sihlbogen, il a été fait appel au système de construction bois «TopWall», développé par Hermann Blumer, ingénieur EPFZ, à Waldstatt AR. Ce système est basé sur des palplanches en bois massif placées côte à côte, verticalement, à fleur. Le système garantit une solidité à la pression très élevée, qui est même quatre fois supérieure à celle de la brique. Cela permet l'édification de bâtiments de plusieurs étages, théoriquement jusqu'à dix. Simultanément, la construction convainc par un montage rapide et aisé, ainsi que par des valeurs d'isolation phonique remarquablement bonnes.

La construction de la façade avec vide d'air est, elle aussi, composée de bois. Elle est recouverte, vers l'extérieur, d'éléments d'argile préfabriqués. Entre ce revêtement et les palplanches en bois TopWall, une couche d'isolation minérale de 24 centimètres d'épaisseur maintient basse la consommation énergétique inhérente au chauffage.

Les dalles des étages sont exécutées selon la méthode de construction mixte bois-béton «X-Floor». Pour ce système de dalle également développé

par Hermann Blumer, des éléments à croisillons, préfabriqués en usine avec une armature, sont garnis de béton sur le chantier. Ce mode de construction permet de gagner beaucoup de temps, parce que l'armature n'a pas à être exécutée sur le chantier. Ainsi, le gros œuvre du premier des deux immeubles Sihlbogen de cent mètres de long a pris tout juste quatre mois!

Des plaques de plâtre pour l'aménagement intérieur

Les cloisons de séparation des appartements et des pièces, ainsi que les revêtements des plafonds et des cloisons, sont tous réalisés en construction à sec, et fournissent également une contribution à la durabilité du nouveau groupe d'immeubles. Etaient prévues, au départ, des plaques en fibroplâtre liées à la cellulose, mais le choix s'est finalement porté sur les plaques de plâtre pour des raisons économiques. En plus de l'économicité supérieure, d'autres avantages sont apparus lors de la construction, tels que le façonnage plus aisé et plus rapide, sans oublier les économies de poids et de logistique. L'emploi de plaques de plâtre a permis d'économiser non seulement une somme considérable à six chiffres, mais encore une bonne quantité d'énergie.

Le gros œuvre est terminé et les étages sont divisés en appartements, au moyen de parois en construction à sec et de cloisons de doublage, avant d'être aménagés.
© Knauf AG, Reinach

La solution de la construction à sec fournit de meilleures valeurs acoustiques

Le groupe d'habitation Sihlbogen comprend des appartements de 2½ à 4½ pièces. Le maître de l'ouvrage a posé des exigences accrues de protection acoustique à l'égard des parois de séparation des appartements et des pièces, exigences qui ont pu être remplies sans problème par le système de construction à sec Knauf.

Pour les parois de séparation entre les appartements, le choix s'est porté sur le système de cloison Knauf W115.

Raccord au plafond découplé sur le plan acoustique, plus cloisons de séparation à double ossature et Silentboard, également dans des locaux industriels.
© Knauf AG, Reinach

Cette construction à double ossature est dotée d'un parement double: d'une part, au moyen de plaques de plâtre cartonnées de 12,5 mm d'épaisseur (GKB), d'autre part, avec des plaques phoniques Silentboard, de 12,5 mm d'épaisseur elles aussi, insérées derrière les plaques de plâtre. Grâce à l'emploi de Silentboard – au lieu de GKB pour la deuxième couche de parement – des valeurs acoustiques supérieures jusqu'à 10 dB peuvent être réalisées (se référer à l'encadré). Grâce à une âme en plâtre modifiée, les plaques phoniques garantissent non seulement des valeurs de protection acoustique exceptionnellement élevées, mais remplissent encore sans problème toutes les exigences en matière de protection anti-feu.

Les parois de séparation des pièces ont été réalisées au moyen du système de cloison type W112. Là, il s'agit d'un système à ossature simple, paré de deux couches de plaques de plâtre. Même les zones humides (WC, salle de bain, cuisine) ont été réalisées en construction à sec classique, avec des plaques de plâtre imprégnées.

Des solutions de détail abouties sur le plan technique

Les noyaux de béton, ainsi que d'autres éléments massifs, ont été

Silentboard: très efficace, même dans les plages de basses fréquences
La plaque de plâtre Knauf Silentboard, utilisée dans le lotissement Sihlbogen, garantit une protection acoustique élevée et particulièrement économique en construction à sec. Grâce à une âme en plâtre modifiée, une construction dotée d'un parement simple de Silentboard, par exemple, obtient un indice Rw de 59 dB avec une épaisseur de cloison de 10 cm, de 67 dB appréciables avec un parement double et même de 71 dB en cas de double ossature avec un parement combiné Diamant et Silentboard.
La plaque Knauf Silentboard possède aussi une efficacité particulière dans la plage des fréquences inférieures à 100 Hz. A partir de 33 Hz déjà – soit dès le début de la gamme audible par l'ouïe humaine, l'isolation phonique fait effet. La souplesse flexionnelle élevée, ainsi que la masse surfacique augmentée des plaques Silentboard de 12,5 mm d'épaisseur, sont déterminantes pour une efficacité accrue dans la plage des basses fréquences également. **RS**
Les fiches techniques, descriptions détaillées et autres informations relatives à tous les systèmes Knauf figurent sous www.knauf.ch

dotés d'un revêtement sous forme de doublages type W625 en plaques de plâtre de 15 mm d'épaisseur. Côté façade, les parois ont été revêtues et isolées depuis l'intérieur au moyen de doublages type W626 avec 2 couches de plaques de plâtre Knauf de 15 mm d'épaisseur et 2 couches de plaques thermo-isolantes Knauf de 15 mm.

Pour des motifs techniques de place, les plafonds suspendus découplés sur le plan acoustique ont été équipés d'un caillebotis égalisateur de niveau. Encore un détail: devant chaque fenêtre, un élément préfabriqué pour rideau a été encastré dans le plafond; une plaque de parement en placoplâtre avec des rails pour rideaux bidirectionnels intégrés à fleur.

Robert Stadler