

Bulletin bois 124/2017 Habitat groupé

Lotissement Dollikerstrasse, Meilen

Les Grands Glariers 2, Monthey

«swisswoodhouse», Nebikon

Trois appartements sous un toit, Oberrieden

Immeuble les Vergers, Delémont



Privilégiant une faible hauteur, le volume structuré s'étend sur la profondeur de la parcelle. Avec sa teinte bleu-vert, il se fond dans la verdure environnante.

Architecture: neff neumann architekten ag, Zurich

«swisswoodhouse», Nebikon

«swisswoodhouse» est un système flexible en bois destiné à des maisons multifamiliales d'une Société à 2000 watts. À Nebikon sur une presqu'île, une première réalisation voit le jour. L'immeuble de 60 mètres est entièrement fabriqué en atelier, puis assemblé sur place en seulement trois semaines.

«swisswoodhouse» est un concept qui englobe plusieurs thèmes: la densification en milieu urbain, la flexibilité dans l'habitat, le bâtiment évolutif et un mode constructif durable. Il vise à développer une alternative à la maison familiale, en proposant de petits immeubles de quatre niveaux avec deux ou trois appartements seulement par étage. Le volume qui en résulte suffit à atteindre les objectifs d'une densification tout en évitant le sentiment d'anonymat.

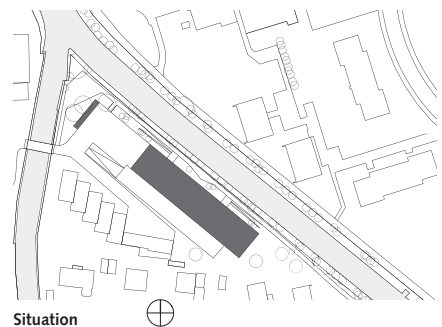
Des modules d'une surface de 18 m² forment les bases pour configurer les appartements. Ils permettent aux utilisateurs d'aménager leur futur logement comme ils le souhaitent, avec un vaste choix passant de modeste à spacieux, pour de la location ou de la PPE. Chaque module accueille les fonctions d'un appartement selon plusieurs variantes: cuisine simple ou cuisine avec économat, grande chambre, chambre avec WC; et en combinant deux modules, chambre matrimoniale avec salle d'eau et dressing, chambre avec loggia, balcon ou terrasse ouverte, etc.

Un véritable catalogue de solutions a d'ailleurs pu être établi durant la recherche. Les modules combinés deviennent des studios ou des appartements de deux à quatre pièces. En attique par exemple, il est possible de disposer un logement comprenant jusqu'à dix unités. Un système de balcon a également été développé. L'intégration des cages d'escaliers, des locaux techniques et des ascenseurs a été soigneusement étudiée. Les modules sont disposés sur un squelette puis liés les uns aux autres. Sur le plan technique, le concept vise l'optimisation des processus énergétiques, afin de remplir les exigences d'une Société à 2000 watts. Sa haute efficacité est à mettre au compte de sa compacité, d'une enveloppe performante,

de l'emploi d'énergies renouvelables (p. ex. collecteurs solaires, cellules photovoltaïques et géothermie) et de l'utilisation de matériaux dont le cycle de vie ménage l'environnement. L'immeuble de Nebikon est un projet pilote qui concrétise la première phase de réflexion. Il comprend dix-huit logements de 2½ à 5½ pièces, avec des plans qui reflètent la variété qu'offre la solution modulaire. Bien que le système soit hautement standardisé et optimisé, une large place est accordée à l'individualité. Différentes typologies se juxtaposent les unes aux autres, et les combinaisons possibles entre petits et grands appartements sont nombreuses. La palette permet de s'adapter efficacement aux contraintes du lieu et de répondre aux attentes des investisseurs.

En outre, une variété de modèles et de tailles de logements favorisent une bonne mixité sociale. Chacun d'eux est toutefois conçu individuellement, se différenciant grandement par leur caractère. Cela est particulièrement valable pour les grands logements qui, avec leurs espaces neutres, s'avèrent très flexibles dans leur aménagement. La sphère privée et l'individualisme des habitants sont respectés dans la «swisswoodhouse» de Nebikon, la densification est atteinte, tout comme la cohésion sociale. Le bâtiment de quatre niveaux est entièrement conçu en bois, excepté le niveau inférieur et les deux cages d'escalier en béton. Le système porteur est de type poteaux-poutres, avec une trame qui reprend celle des modules, soit quatre axes longitudinaux et quinze axes transversaux. La stabilisation est assurée par les planchers qui forment des diaphragmes ancrés aux cages d'escalier. Les éléments de construction ont été assemblés en atelier, y compris les fenêtres et les façades, et ce durant quatre petites semaines. Puis le bâtiment a été complètement érigé sur le chantier en trois semaines seulement. Grâce à la préfabrication industrielle, la durée de construction pour cet ouvrage de plusieurs étages est particulièrement courte. Les travaux effectués à l'abri des intempéries ont permis une tolérance minimale dans les procédés techniques, engendrant une qualité supérieure pour la construction.

Avec la «swisswoodhouse», l'accent est porté vers une architecture qui évite l'étalement urbain, une exploitation qui ménage à la fois les ressources énergétiques et l'eau et un recours sans réserve aux énergies renouvelables. C'est tout naturellement que le bois se voit associé à l'opération. Le bâtiment prend valeur d'exemple et assure à ses habitants un confort élevé et de faibles frais annexes. Chaque utilisateur dispose d'ailleurs d'un réglage qui lui permet de contrôler et d'ajuster la consommation d'électricité, d'eau et de chaleur. Ce système cherche à encourager un comportement de l'utilisateur adéquat et durable. Les installations techniques du bâtiment sont conçues de manière à favoriser la préfabrication et le prémontage. Le chauffage, le refroidissement estival et la ventilation sont donc intégrés aux planchers et le concept de ventilation fonctionne pour une solution centralisée ou décentralisée. La gestion mesurée des ressources qui implique de renoncer à des installations inutiles, a conduit à opter pour un équipement de base en lien avec les besoins actuels, celui-ci pouvant être complété par la suite.

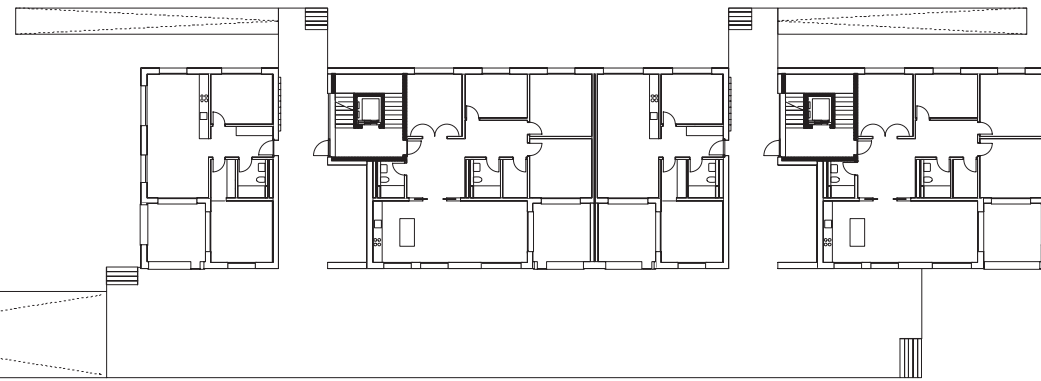




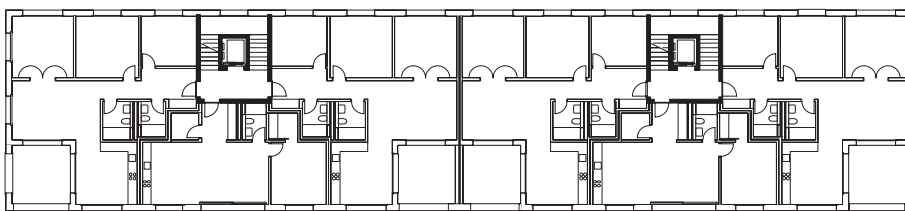


Coupe longitudinale

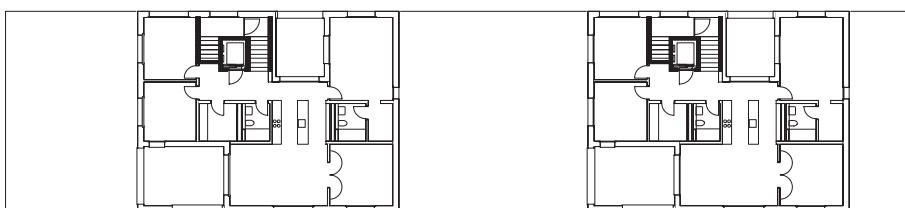
20m



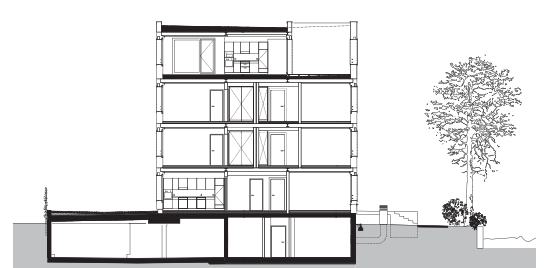
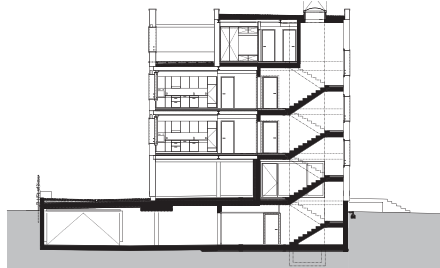
Niveau 0



Niveaux 1 et 2



Attique



Coupes transversales





Lieu Luthernmatte, 6244 Nebikon
Architectes Bauart Architectes et Urbanistes SA, Berne/Zurich/Neuchâtel
Entreprise générale Renggli AG, Sursee
Ingénieur bois Pirmin Jung Ingenieure AG, Rain
Entreprise bois Renggli AG, Schötz
Bois mis en œuvre Structure: bois massif reconstitué 30 m³, BLC 87 m³,
lamibois 3,4 m³; Panneaux: trois plis 27 mm 1320 m² et 52 mm 1320 m²,
OSB 15 mm 540 m²; Bardage 24 mm 540 m²
Coûts CFC 2 CHF 8,9 millions HT
Surface de terrain SIA 416 3766 m²
Surface de plancher SIA 416 2162 m²
Volume bâti SIA 416 11262 m³
Prix/m³ SIA 416 (CFC 2) CHF 790.-
Durée de construction Septembre 2013 – octobre 2014
Photographe Ruedi Walti, Bâle

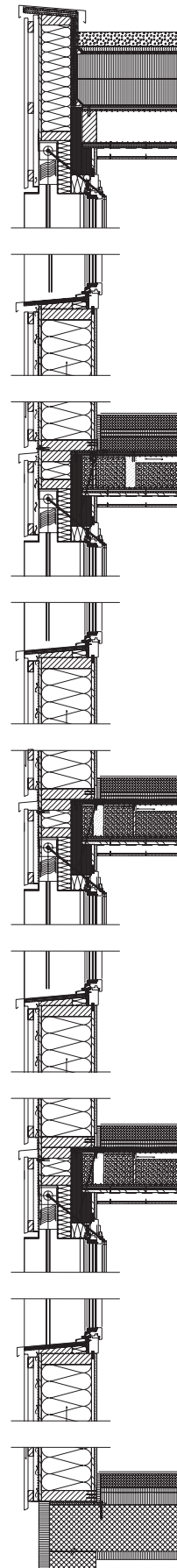
Composition toiture:
 Végétalisation extensive
 Drainage
 Etanchéité
 Isolation avec pente 160-220 mm
 Pare-vapeur
 Élément en caisson:
 panneau trois plis 27 mm
 nervures 180 mm
 panneau trois plis 27 mm
 Pare-vapeur
 Système de suspension
 Lattage/Isolation
 Panneau de plâtre cartonné 15 mm

Composition dalles:
 Revêtement de sol 10 mm
 Chape ciment 80 mm
 Lé de séparation
 Plaques d'isolation aux
 bruits d'impact 2 x 20 mm
 Béton léger
 Élément en caisson:
 panneau trois plis 27 mm
 nervures 180 mm/remplissage en
 gravier 140 mm
 panneau trois plis 27 mm
 Plaque de plâtre fibrée 18 mm
 Etrier souple
 Plaque de plâtre cartonné 15 mm

Composition dalles:
 Revêtement de sol 10 mm
 Chape ciment 80 mm
 Couche de séparation
 Plaques d'isolation acoustique 2 x 20 mm
 Élément en caisson:
 panneau trois plis 27 mm
 nervures 180 mm/remplissage en
 gravier 140 mm
 panneau trois plis 27 mm
 Plaque de plâtre fibrée 18 mm
 Etrier souple
 Plaque de plâtre cartonné 15 mm

Composition parois extérieures:
 Panneau de plâtre cartonné 15 mm
 Pare-vapeur
 Plaque de plâtre fibrée 15 mm
 Nervures 280 mm/Isolation
 Plaque de plâtre fibrée 15 mm
 Lé de façade
 Lattage vertical 30 mm
 Lattage horizontal 30 mm
 Bardage de lames verticales 21 mm

Composition dalle sur niveau -1:
 Careillage en céramique 10 mm
 Chape ciment 70 mm
 Pare-vapeur
 Isolation acoustique 20 mm
 isolation 80 mm
 Béton armé 250 mm
 Isolation en laine de bois avec cœur en
 laine minérale 50 mm



Coupe constructive