

NOVA

N° 33
AOUT 2019

Le magazine clients de Flumroc SA



Stefan Wyss, architecte

«La protection du climat ne doit pas être un produit de luxe»



Sommaire

REPORTAGE

10 Un petit village Minergie dans le village



GALERIE



4

6



8



REPORTAGE



14 Le centre Tobel

REPORTAGE

26 Ardoise naturelle et laine de pierre – Un couple parfait



FLUMROC INSIDE

31 La fabrique de biscuits de Flumroc



DIALOGUE

13 Marc Mächler: «Minergie est plus que jamais d'actualité»



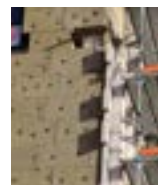
INTERVIEW

20 Nathalie Benkert: «L'isolation thermique gagne en importance»



FAÇADE

21 Les façades ventilées – Solides et durables



REPORTAGE

22 Esprit sportif, débats et nourriture spirituelle derrière des façades vitrées



DISSCO

24 Le nouveau panneau isolant pour revêtements combustibles



ISOLATION TECHNIQUE

28 Comment la laine de pierre protège-t-elle les installations techniques du feu?



Chères lectrices, chers lecteurs,

Contrairement à ce que dit le proverbe, l'habit peut faire le moine. Ceci est notamment valable pour les bâtiments: les façades font les maisons. Outre l'architecture, le type de façade influence sensiblement l'apparence d'une construction. Nombre de bâtiments en Suisse sont toujours équipés des traditionnelles isolations thermiques extérieures crépies. Mais les façades ventilées ont connu un succès grandissant ces dernières années. Cette tendance va de pair avec celle de la construction durable. En optant pour une façade ventilée, il est possible de l'équiper de modules solaires pour produire de l'électricité et de choisir une grande variété de matériaux pour son revêtement: verre, pierre, béton, plastique, bois... Tout (ou presque) est possible.



Comme déjà mentionné, la construction durable connaît elle aussi une tendance réjouissante. Nos produits de laine de pierre ont de bons arguments à faire valoir en la matière: nous conservons nos émissions de CO₂ aussi basses que possible lors de la production et nos panneaux isolants en laine de pierre sont entièrement recyclables. Avec les produits Flumroc, les architectes et les maîtres d'ouvrage peuvent construire des bâtiments tournés vers l'avenir. Le centre réalisé à Tobel en est un bon exemple (page 14 et suivantes). Avec leurs nombreuses distinctions, les bâtiments à énergie positive démontrent que le photovoltaïque a non seulement sa place sur les toits, mais aussi sur les façades. À Buchs, dans le canton de Saint-Gall, le Lindenpark (page 10 et suivantes) s'articule lui aussi autour de la durabilité: des installations solaires combinées à des enveloppes de bâtiment énergétiquement efficaces et une technique du bâtiment intelligente garantissent une faible consommation énergétique. Vous apprendrez par ailleurs dans l'entretien avec Nathalie Benkert de la société Amstein + Walthert AG quelle est la place de la construction durable en Suisse et où il est nécessaire de combler certains retards à ce niveau (page 20).

Quelle que soit la façade choisie par les architectes et les maîtres d'ouvrage, il est toujours important de disposer d'une bonne isolation thermique et d'une protection incendie simple et efficace. Flumroc propose des panneaux isolants adaptés à toutes les façades, aussi bien pour les isolations thermiques extérieures crépies que pour les façades ventilées. Découvrez les avantages de la laine de pierre de Flumroc dans les façades ventilées à la page 21. Nous vous présentons deux exemples d'application avec la Pemo Arena à Buchs dans le canton de Zurich (page 22 et suivantes) et le bâtiment de bureau avec entrepôt Roandi à Neuhaus dans le canton de Saint-Gall (page 26 et suivantes).

Mais opter pour la bonne technique d'isolation n'est pas le seul point à prendre en compte. Les bâtiments doivent également proposer un excellent confort d'habitation et afficher une certaine esthétique. Ou, pour reprendre les mots de Marc Mächler, président de l'Association Minergie Suisse (entretien à la page 13): les bâtiments doivent également être une source de plaisir!

Je vous souhaite une excellente lecture!

Kurt Frei, directeur de Flumroc SA

DONNÉES DE L'OBJET

Objet

Lotissement Labitzke,
8048 Zurich Altstetten

Maître d'ouvrage

Mobimo AG, 8700 Küsnacht

Architecture

Gigon Guyer Architekten, 8032 Zürich

Informations

Ce lotissement comportant dix bâtiments de différentes tailles regroupe 277 appartements locatifs.

L'agencement décalé des constructions permet de créer des espaces extérieurs ayant leur propre caractère défini par leur emplacement et leur aménagement. Flumroc a fourni les panneaux isolants DUO des façades ventilées, qui ont été spécialement dotés d'un matériau non tissé noir. Aux accès ouest et est, deux immeubles de 14 et 20 étages délimitent la zone du lotissement. On trouve des commerces, des espaces commerciaux et une crèche au rez-de-chaussée, avec accès à la route et aux places de stationnement extérieures.

Photographe

Markus Sieber

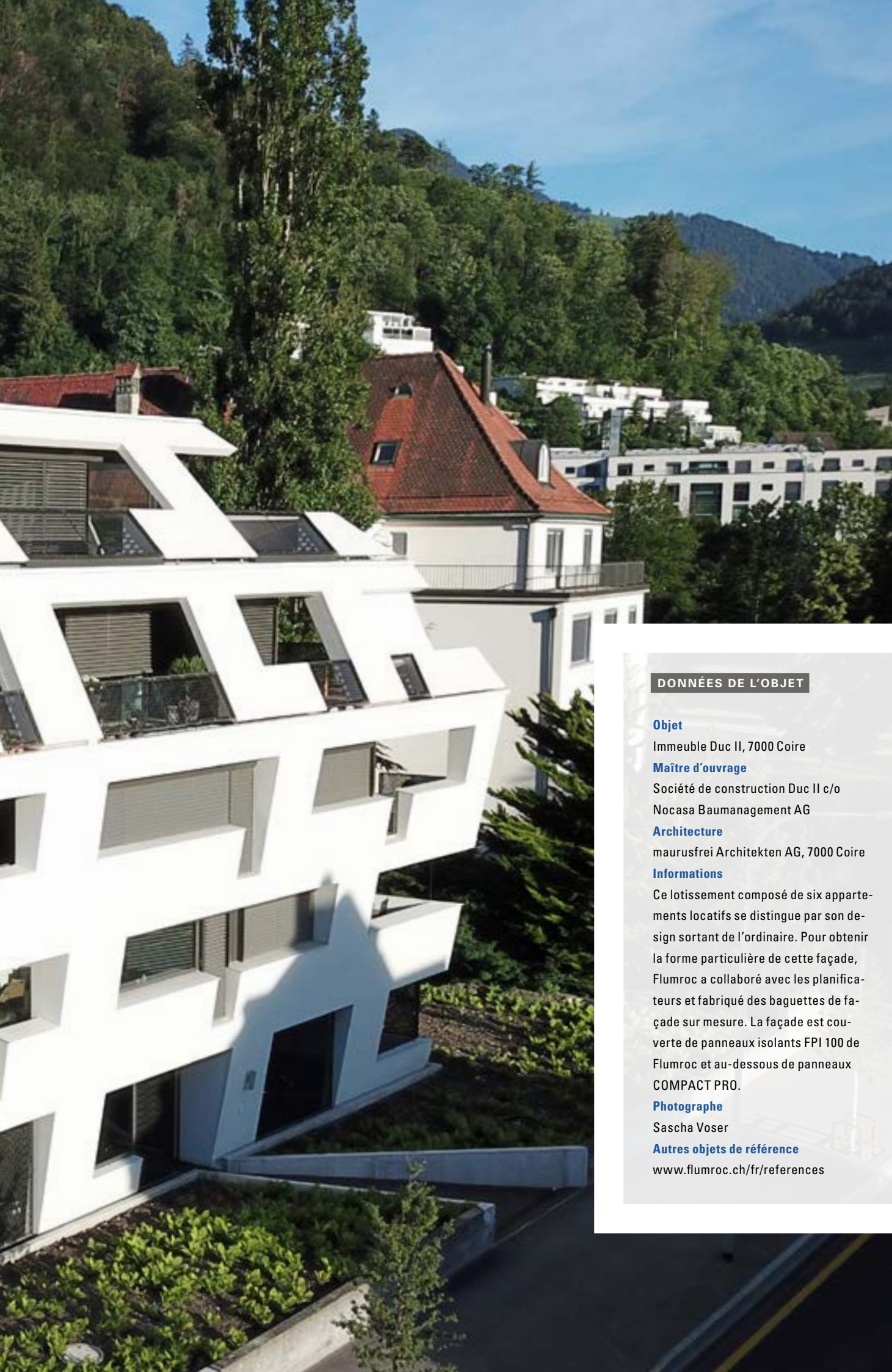
Autres objets de référence

www.flumroc.ch/fr/references









DONNÉES DE L'OBJET

Objet

Immeuble Duc II, 7000 Coire

Maître d'ouvrage

Société de construction Duc II c/o
Nocasa Baumanagement AG

Architecture

maurusfrei Architekten AG, 7000 Coire

Informations

Ce lotissement composé de six appartements locatifs se distingue par son design sortant de l'ordinaire. Pour obtenir la forme particulière de cette façade, Flumroc a collaboré avec les planificateurs et fabriqué des baguettes de façade sur mesure. La façade est couverte de panneaux isolants FPI 100 de Flumroc et au-dessous de panneaux COMPACT PRO.

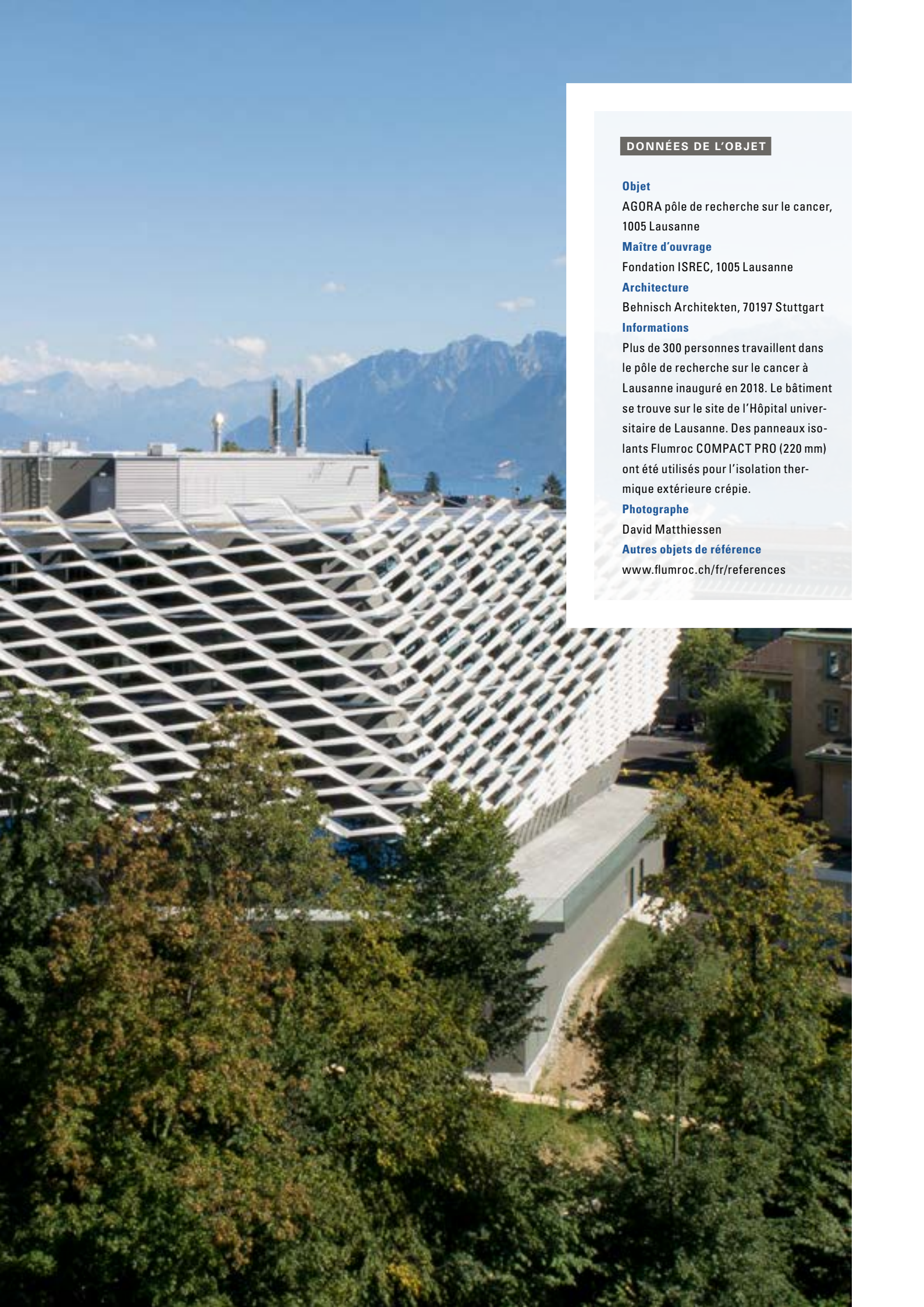
Photographe

Sascha Voser

Autres objets de référence

www.flumroc.ch/fr/references





DONNÉES DE L'OBJET

Objet

AGORA pôle de recherche sur le cancer,
1005 Lausanne

Maître d'ouvrage

Fondation ISREC, 1005 Lausanne

Architecture

Behnisch Architekten, 70197 Stuttgart

Informations

Plus de 300 personnes travaillent dans le pôle de recherche sur le cancer à Lausanne inauguré en 2018. Le bâtiment se trouve sur le site de l'Hôpital universitaire de Lausanne. Des panneaux isolants Flumroc COMPACT PRO (220 mm) ont été utilisés pour l'isolation thermique extérieure crépie.

Photographe

David Matthiessen

Autres objets de référence

www.flumroc.ch/fr/references



Un petit village Minergie dans le village

Un local à vélos avec atelier, un home cinéma, un local de toilettage des chiens, un parc aménagé avec des terrains de jeux, des grills, un cabanon de jardin et un système Smart Home... Les habitants du Lindenpark à Buchs (St-Gall) disposent d'un excellent confort dans leur lotissement Minergie. Flumroc SA s'est chargé de l'isolation acoustique et thermique des bâtiments.

Comment un nouveau quartier peut-il se distinguer dans la jungle des offres immobilières? Comment l'aménager de sorte qu'il soit particulièrement attrayant pour les futurs locataires? Jäger Immobilien AG (Coire) a trouvé les réponses à ces questions: le nouveau quartier construit par la société, le Lindenpark à Buchs, dans le Rheintal saint-gallois, satisfait aux normes Minergie et offre une structure standard avec de nombreuses options totalement inédites. Adrian Steinmann, chef de projet en charge auprès de Sosio Partner AG (Domat/Ems), résume les objectifs du projet en deux mots: «Durabilité et qualité».

Un projet modèle

Six immeubles avec 100 appartements seront construits dans le Lindenpark jusqu'en novembre 2019. Les premiers locataires ont déjà pris leurs quartiers au mois de février dernier. Pour la société Jäger Immobilien AG, le Lindenpark

DONNÉES DE L'OBJET

Objet

Lotissement Lindenpark, 9470 Buchs

Maître d'ouvrage

Jäger Immobilien AG, 7000 Coire

Architecture

Sosio + Partner AG, 7013 Domat/Ems

Isolation

Façade: COMPACT PRO (200 mm et 100 mm)

Site Internet

www.lindenpark-buchs.ch

Photographes

Losys GmbH et Roger Schoch



Le Lindenpark et sa vue sur les environs de Buchs.

est un projet qui se veut modèle, et pas uniquement sur les plans énergétique et technique: «Ce lotissement est un petit village dans le village», explique Alexandra Reck de Jäger Immobilien AG. Les espaces utilisés en commun tels que le local à vélos avec outils, le pavillon avec cuisine extérieure dans le jardin ou encore l'administration sur place donnent une impression encore plus prononcée de communauté et confèrent au quartier un caractère personnel.

«Flumroc était incontournable»

Le maître d'ouvrage du Lindenpark a mis de manière conséquente sur des matériaux de très grande qualité et des technologies ultra modernes. Sosio Partner AG a accordé une attention particulière à la façade. L'emplacement du quartier entre une ligne de chemin de fer et une route cantonale nécessitait une isolation acoustique efficace, surtout pour les immeubles situés près de la ligne de chemin de fer. «Les produits de Flumroc étaient tout simplement incontournables», explique Adrian Steinmann. «La qualité et le bilan CO₂ de ces panneaux isolants sont excellents.» Les façades (5704 m² au total) ont été recouvertes de panneaux isolants COMPACT PRO signés Flumroc.

La durabilité: un objectif important

Les panneaux isolants COMPACT PRO sont particulièrement adaptés à une isolation thermique extérieure

crépie, soit le type de façades de loin le plus fréquemment rencontré en Suisse. Les architectes ont également opté pour cette variante dans le Lindenpark. Les produits COMPACT PRO offrent d'excellentes propriétés d'isolation acoustique et de protection incendie. L'isolation perméable à la vapeur d'eau garantit une protection fiable contre le froid en hiver et le chaud en été. Les panneaux isolants sont par ailleurs stables de forme et recyclables (comme tous les produits Flumroc). La possibilité de recycler intégralement ces panneaux a également beaucoup pesé dans la décision des architectes et du maître d'ouvrage. «Les matières premières proviennent de Suisse et les trajets de transport sont courts», explique Adrian Steinmann. «De plus, nous connaissons précisément la quantité d'émissions de CO₂ émises pour la fabrication des panneaux isolants.»

Avec un système Smart Home

Outre l'enveloppe des bâtiments, l'organisation interne du Lindenpark satisfait aussi à des exigences très élevées. Le système Smart Home est la cerise sur le gâteau: chaque appartement a son propre écran tactile interactif qui permet aux habitantes et aux habitants de contrôler toute la technique de l'appartement de manière centralisée. Il est ainsi possible de régler séparément la température de chauffage des différentes pièces ou encore de contrôler la consommation d'énergie de chauffage et d'eau chaude. Ce même écran tactile permet d'envoyer des messages à l'administration ainsi que d'en recevoir. En cas d'absence, les habitants peuvent contrôler leurs stores au moyen de leur téléphone portable. L'offre de logements du Lindenpark est tout simplement excellente pour les locataires potentiels. Une grande partie des appartements est déjà louée. Les derniers locataires emménageront dans le courant de l'automne. ■



En haut: Les premières installations de la place de jeux sont prêtes.

A droite: Adaptation au millimètre près de l'isolation autour des fenêtres.

En bas: Entièrement isolé avec les panneaux isolants incombustibles COMPACT PRO.



Marc Mächler est chef du département des travaux publics au sein du Conseil d'État saint-gallois et président de l'Association Minergie Suisse.

«Minergie est plus que jamais d'actualité»

Le conseiller d'État saint-gallois Marc Mächler s'engage, en tant que président de l'Association Minergie Suisse, pour la transition vers les énergies renouvelables dans le secteur du bâtiment. Dans cet entretien, il explique dans quelle mesure le label Minergie contribue à ce changement et pourquoi il est judicieux pour les maîtres d'ouvrage de passer à la norme Minergie.

Beaucoup de bâtiments sont aujourd'hui construits en respectant la norme Minergie. Ce label innovant est-il aujourd'hui encore d'actualité?

Minergie est plus que jamais d'actualité! Une grande majorité de la population attend une mise en œuvre rapide et concrète de la nouvelle politique sur l'énergie et le climat. Il y a, dans le secteur du bâtiment, un gigantesque potentiel de transition vers les énergies renouvelables et d'augmentation de l'efficacité énergétique. Mais ceci ne sera possible que si le confort des utilisateurs s'en trouve également amélioré. C'est exactement ce qu'est Minergie: préserver ensemble l'environnement et le climat, tout en bénéficiant personnellement des efforts réalisés.

Existe-t-il des synergies entre le domaine Minergie et les technologies Smart Home?

Il y a de multiples façons d'atteindre la norme Minergie, une meilleure efficacité énergétique et un confort plus grand. Une solution, plutôt technique, consiste par exemple à utiliser une isolation thermique automatique en été, un refroidissement actif, des batteries pour les installations photovoltaïques, etc. Il y a donc bel et bien des synergies si la maison est «smart» dans sa globalité. Mais c'est aussi possible sans devoir recourir à des exploits techniques, par exemple avec une très bonne enveloppe du bâtiment et un utilisateur qui est informé de la meilleure façon à se servir des stores.

Réaliser un bâtiment Minergie est en règle générale plus cher que d'opter pour une construction traditionnelle. Pourquoi recommandez-vous aux maîtres d'ouvrage d'opter pour ces frais supplémentaires?

Les frais supplémentaires de la construction sont tout à fait gérables et représentent 2% à 4% des coûts en fonction de la norme Minergie. Ce supplément offre de nombreux avanta-

ges, à commencer par une assurance qualité neutre et irréprochable. Les contrôleurs Minergie bénéficient d'une très grande expérience et couvrent, lors de la phase de planification préalable, beaucoup d'aspects qu'il serait très coûteux de corriger ultérieurement. Par ailleurs, les frais supplémentaires de la construction se répercutent sur des frais énergétiques plus bas lors de l'exploitation. Selon l'évolution des prix de l'énergie, ce simple aspect pourrait déjà très bien être décisif. Le meilleur confort intérieur améliore les possibilités de location, augmente la valeur de vente du bâtiment ou fait tout simplement le bonheur de son propriétaire.

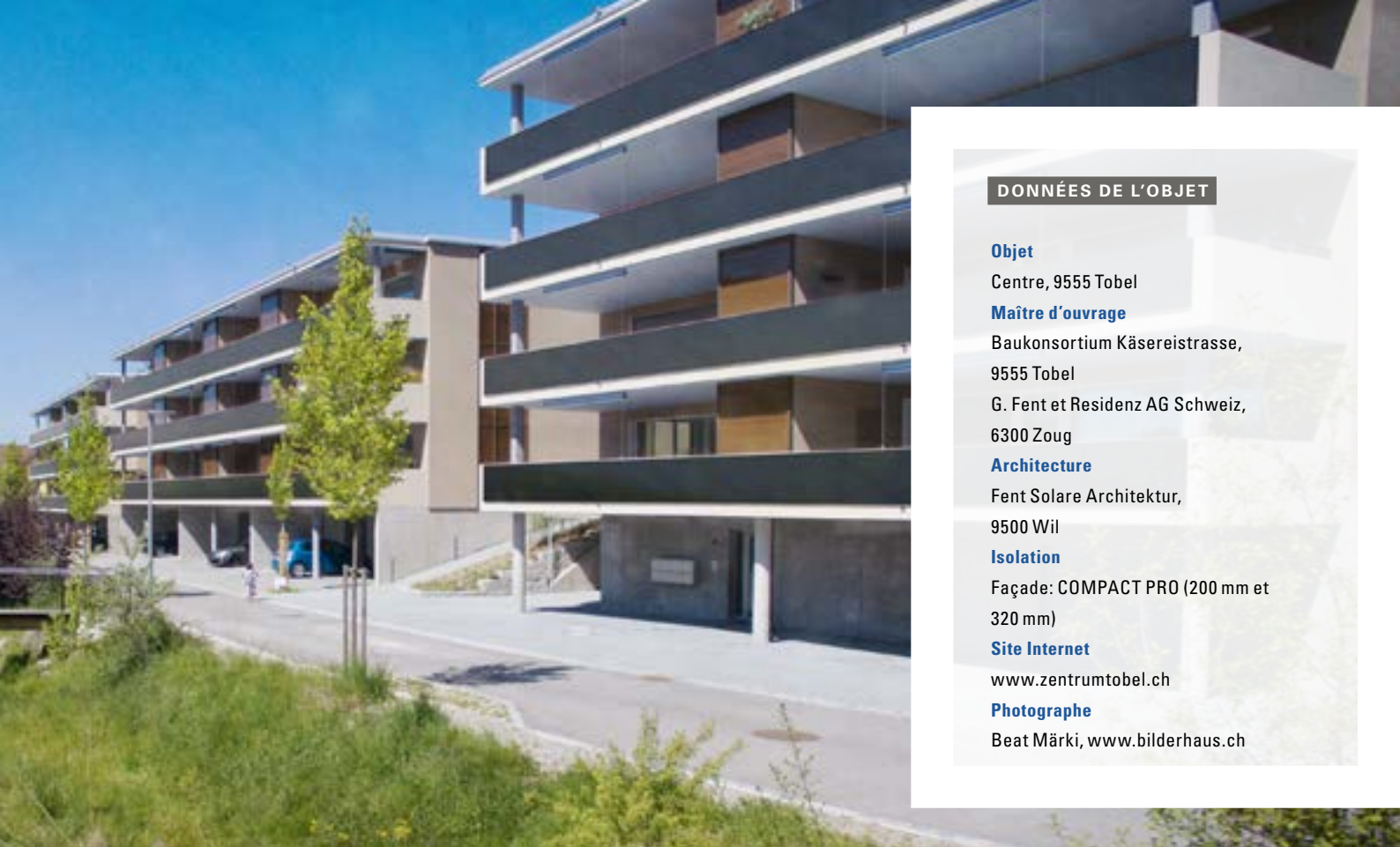


Quel est le rôle de la politique dans la promotion des bâtiments Minergie?

Elle a un rôle essentiel: la norme Minergie n'aurait jamais eu autant d'impact sans le soutien des 26 cantons et de la Confédération. Ce soutien est toujours très important pour que Minergie puisse assumer pleinement son rôle d'innovatrice et de pionnière dans la construction énergétiquement efficace. Les cantons sont conscients de cette responsabilité et récompensent par conséquent tous les maîtres d'ouvrage qui en font plus que le minimum requis avec des subventions ou un bonus sur l'indice d'utilisation.

Quels sont les objectifs de l'Association Minergie Suisse?

Ils n'ont pas changé depuis vingt ans: nous avons déjà défini en 1998 dans nos statuts l'objectif d'une société à 2000 watts combinée à une transition vers les énergies renouvelables. Grâce à Minergie, nous avons économisé 10 millions de tonnes de CO₂ et 50 milliards de kilowattheures depuis 1998. En adoptant le rythme Minergie, il est tout à fait possible d'avoir un parc immobilier suisse sans énergies fossiles en 2050! ■



DONNÉES DE L'OBJET

Objet

Centre, 9555 Tobel

Maître d'ouvrage

Baukonsortium Käsereistrasse,
9555 Tobel

G. Fent et Residenz AG Schweiz,
6300 Zoug

Architecture

Fent Solare Architektur,
9500 Wil

Isolation

Façade: COMPACT PRO (200 mm et
320 mm)

Site Internet

www.zentrumtobel.ch

Photographe

Beat Märki, www.bilderhaus.ch

Le centre Tobel, un complexe à énergie positive avantageux, durable et primé

Les bâtiments à énergie positive constituent désormais des espaces habitables abordables. Le lotissement du centre de la commune thurgovienne de Tobel le démontre parfaitement. En assurant l'isolation des façades, Flumroc a contribué de manière essentielle à la construction de ces bâtiments à énergie positive (BEPOS®).

Le Hartenauerbach coule à travers le nouveau centre de la commune de Tobel. Si, dans d'autres endroits, les ruisseaux sont confinés dans d'étroits canaux, ici l'eau passe près des jardins, des arbres et des buissons. Ce tableau si naturel est en réalité le fruit d'une planification minutieuse. Le maître d'ouvrage et la commune ont étroitement collaboré au développement du lotissement situé au centre de Tobel: le maître d'ouvrage (le Baukonsortium Käsereistrasse, Giuseppe Fent, propriétaire de Fent Solare Architek-

tur à Wil, et la société Residenz AG Schweiz) voulait prouver que l'habitat durable était finalement meilleur marché que l'habitat conventionnel. La commune a soutenu le projet et a profité de l'occasion pour revitaliser le Hartenauerbach. Aujourd'hui, les deux rives du ruisseau du village voient se succéder cinq immeubles avec au total 52 appartements, qui produisent chaque année près de deux fois plus d'énergie qu'ils n'en ont besoin.

De la friche industrielle au projet phare

Au début du projet, la commune de Tobel comptait en son centre une friche industrielle de 3000 mètres carrés, avec un ruisseau canalisé et une colline avoisinante. «Le maître d'ouvrage nous a contacté avec le souhait de bien utiliser ce terrain», raconte Stefan Wyss du bureau d'architectes Fent Solare Architektur à Wil. «Nous avons estimé que la zone avait le potentiel d'accueillir un lotissement durable avec des espaces habitables abordables.» Une étude de faisabilité a alors indiqué que le périmètre du projet avait toutes les qualités requises pour créer un lotissement central novateur (avec le terrain adjacent situé de l'autre côté du ruisseau et le magasin du village souhaité par la commune qui devait également faire office de lieu de rencontre pour la population). Le bureau d'architectes a par conséquent développé un projet en deux étapes: la première étape a débuté en 2012 et concernait deux immeubles et le magasin du village. Dans le cadre de la deuxième étape, trois autres immeubles ont été construits sur la rive est du ruisseau à partir de l'automne 2015. «Nous avons volontairement planifié le centre avec des constructions denses le long du ruisseau afin de garder intacte la colline Buschgel située juste derrière», dit Stefan Wyss. «Il a ainsi été possible de conserver la faune et la flore si précieuses de cette colline.» Sans compter qu'elle sert également d'espace de loisirs de proximité à la population et de protection contre le vent en temps de bise.

«La protection du climat ne doit pas être un produit de luxe»

Les cinq immeubles sont certifiés Minergie-P. «La construction des deux premiers bâtiments a également été une phase d'apprentissage pour nous», explique Stefan Wyss. «Nous cherchions par exemple la technique du bâtiment la plus simple possible, car la haute technologie n'est souvent pas la meilleure solution. Nous avons dû réfléchir à la nature et à l'étendue des moyens technologiques qui nous seraient utiles. Nous avons un principe important: tout ce que nous investissons en plus à un endroit devait permettre des économies ou un bénéfice à un autre endroit. Car la protection du climat ne doit pas être un produit de luxe.» L'expérience ainsi acquise a permis à Fent Solare Architektur de développer finalement un nouveau concept de technique du bâtiment baptisé Solino®. Ce dernier allie très simplement isolation solaire, utilisation et stockage d'électricité, ventilation avec air frais naturel et récupération de chaleur de l'air vicié, production et stockage d'énergie thermique pour le chauffage et l'eau chaude

ainsi que refroidissement d'éléments de construction pour une protection contre les chaleurs estivales. Les synergies ainsi créées permettent de réduire les charges techniques et l'entretien, tout en assurant des économies significatives en termes de frais d'exploitation.

Habiter moins cher grâce à l'énergie positive

Solino® a été un élément décisif pour pouvoir réduire les frais à seulement 5% de plus qu'une construction conventionnelle durant la deuxième phase de construction (les frais supplémentaires usuels sur le marché sont de 15 à 25% pour les BEPOS®). La valeur ajoutée obtenue grâce aux bâtiments à énergie positive est cependant nettement plus élevée: les toits orientés dans différentes directions sont en effet intégralement recouverts de modules photovoltaïques. L'énergie calorifique est produite durant la journée et stockée dans un accumulateur à couches ainsi que dans la structure du bâtiment. Les balcons des immeubles du centre Tobel sont également utilisés pour produire de l'électricité. «Poser des modules solaires sur les fronts des balcons est rentable en hiver, lorsque le rayonnement solaire est presque à l'horizontale», explique Stefan Wyss. «Nous pouvons ainsi combler les trous d'alimentation électrique pendant la saison froide et en soirée.» Au total, les bâtiments de la deuxième étape produisent 187% de l'électricité dont ils ont besoin chaque année. L'électricité excédentaire est notamment utilisée pour l'e-mobilité et le magasin du village: les locataires disposent d'une voiture électrique qu'ils peuvent réserver en ligne. Et malgré cela, les prix de location évoluent sensiblement au-dessous de la moyenne de la région. «C'est la preuve que la durabilité associée à une technique moderne permet de réaliser des espaces habitables socialement viables», ajoute Stefan Wyss. «Le lotissement satisfait déjà aujourd'hui aux objectifs de l'accord de Paris sur le climat et de la société à 2000 watts.»

La laine de pierre de Flumroc pour les façades

«L'aspect écologique avait également une importance considérable dans le choix des produits», déclare Stefan Wyss. «C'était l'une des raisons qui nous ont poussés à opter pour la laine de pierre Flumroc pour l'isolation: il s'agit là d'un produit suisse affichant une longue durée de vie, entièrement recyclable et dont la production présente un bon bilan CO₂.» Les valeurs d'isolation et les propriétés d'isolation acoustique et de protection incendie des panneaux isolants Flumroc ont également convaincu Fent Solare Architektur: «Le concept d'isolation joue un rôle important dans les bâtiments à énergie positive. Les produits Flumroc sont de très



En haut: Les appartements sont clairs et modernes.

A droite: La nature et le lotissement se marient à merveille.

En bas: Vue sur l'arrière du lotissement.

Grande photo à droite: Un habitat proche de la nature grâce au ruisseau.



grande qualité et remplissent tous les critères importants des constructions énergétiquement efficaces. L'entreprise s'engage aussi pleinement en faveur des constructions orientées vers l'avenir.»

Un lieu de rencontre pour la population

Pour la commune de Tobel, le nouveau centre présente un double avantage: un espace habitable abordable dans un lotissement durable et orienté vers l'avenir ainsi qu'un magasin de village avec une offre régionale et servant de lieu de rencontre à la population. ■



Des distinctions dans les domaines de la durabilité et de la technique solaire

Le centre Tobel a reçu le Prix Solaire Européen en 2018. L'association européenne pour les énergies renouvelables EURO-SOLAR récompense chaque année des modèles et des pionniers dans le domaine des énergies renouvelables et permet ainsi à des acteurs du tournant énergétique issus de toutes les couches de la société de connaître une renommée publique. EURO-SOLAR a qualifié le centre Tobel d'«exemple d'avenir pour l'intégration sociale et économique des locataires dans l'utilisation de l'énergie solaire».

Toujours en 2018, la Banque Migros et l'Agence Solaire Suisse ont décerné au centre Tobel le Prix Solaire Spécial pour im-

meubles BEPOS®. Le prix a été remis pour la première fois l'année passée. Outre l'efficacité énergétique et les critères architecturaux et de technique du bâtiment, le jury a également souligné le montant des loyers en comparaison avec les conditions qui règnent sur le marché régional.

Le centre Tobel a reçu un autre prix de la Conférence Internationale du Lac de Constance (IBK) en 2017: avec son Prix de la durabilité, celle-ci a récompensé la densification urbaine exemplaire du projet avec des moyens raisonnables sur le plan architectural ainsi que l'utilisation consciencieuse du terrain à construire. Le jury qui a désigné le lotissement «Phare de la durabilité» justifie

sa décision en mentionnant que le centre Tobel a montré avec des moyens simples que les défis techniques de la génération future peuvent déjà être maîtrisés avec les technologies actuelles.



A droite: Vue sur la colline Buschgel, préservée, derrière le centre Tobel.

A gauche: À l'arrière du centre Tobel, la colline Buschgel est utilisée comme protection contre le vent et espace de loisirs de proximité.



Un bâtiment à énergie positive, qu'est-ce que c'est?

Les bâtiments à énergie positive (BEPOS®) se basent sur la certification Minergie-P: ces constructions basse énergie satisfont aux exigences les plus élevées en termes de qualité, de confort et d'énergie, en particulier grâce aux dispositions très sévères posées à l'enveloppe du bâtiment. Les bâtiments à énergie positive tels que le centre Tobel produisent par ailleurs des quantités d'électricité supérieures à leur propre consommation grâce à des installations solaires. Pour le centre Tobel, cet excédent d'électricité se monte à 87% de plus que ce dont le lotissement a besoin en moyenne annuelle.

«Tobel propose un changement de paradigme»

Avec le centre Tobel, le bureau d'architectes Fent Solare Architektur a démontré qu'il était possible de construire à peu de frais et d'exploiter de manière rentable des bâtiments à énergie positive avec les techniques actuelles. Giuseppe Fent, propriétaire du bureau Fent Solare Architektur, nous explique dans cet entretien quel est le rapport entre ce bâtiment et les dimanches sans voitures et quels sont les objectifs poursuivis.

Vous vous engagez depuis plusieurs décennies en faveur d'une architecture durable et énergétiquement efficace.

Quel est votre moteur?

Mon moteur est comme un vin bien conservé! Je me rappelle de l'automne de 1973, où des milliers de personnes avaient perdu leur poste de travail, car le Proche-Orient avait fermé le robinet de pétrole. L'aspect le plus impressionnant de cette crise était le fait que l'on pouvait se promener à pied sur l'autoroute le dimanche. Je parle bien évidemment des dimanches sans voitures. C'est la première fois que j'ai réellement vécu et compris ce qu'était l'énergie (ou justement le manque d'énergie). À la fin de ma formation à l'école technique de Winterthur, nous apprenions à planifier des maisons familiales avec un réservoir de mazout de 2000 à 3000 litres. J'ai moi-même grandi dans une maison qui n'avait besoin que de trois stères de bois par hiver pour le chauffage. Et nous étions neuf à la maison! Cette expérience et le fait de me confronter à ce qui se faisait couramment m'ont appris que le monde n'avait pas encore été intégralement «inventé». Autrement dit: j'ai compris très rapidement qu'architecture, économie et énergie étaient étroitement liées et qu'il nous restait quelques grandes évolutions à vivre.

Qu'est-ce qui rend le centre Tobel si spécial?

À mon avis, Tobel propose un changement de paradigme. L'immobilier ne performe pas mieux que les bâtiments conventionnels «malgré» Minergie-P et les normes relatives à l'énergie positive, mais plutôt parce qu'il applique les techniques connues et éprouvées de manière intelligente.

Avec le centre Tobel, vous avez démontré qu'il était possible de construire à peu de frais et d'exploiter de manière rentable des bâtiments à énergie positive. Quel est votre prochain objectif?

Nous avons compris ce qu'il fallait pour exploiter un bâtiment sans CO₂. Ce que nous ne savons pas encore, ou pas assez, c'est comment éliminer les émissions causées par la construction. En d'autres termes, nous investissons aujourd'hui dans le savoir-faire et le développement de systèmes architecturaux et de techniques de construction qui permettront d'obtenir des bâtiments climatiquement neutres. Sans CO₂ aussi bien lors de la construction que de l'exploitation: voilà la prochaine étape. ■



Giuseppe Fent est le propriétaire du bureau d'architectes Fent Solare Architektur à Wil.

«L'isolation thermique gagne en importance»

La construction durable a la cote. Nathalie Benkert, cheffe de projet senior Consulting en durabilité auprès du bureau d'ingénieurs Amstein + Walthert AG à Zurich, nous explique ce que cela signifie concrètement et quels secteurs de la construction ont un retard à combler à ce niveau.

Pour rester dans l'air du temps, il faut désormais dire de son produit ou son projet qu'il est «durable». C'est également valable pour la construction. Cette tendance est-elle plus qu'un simple phénomène de mode?

La «durabilité» n'est sûrement pas un phénomène de mode puisqu'elle existe depuis longtemps. Si ce terme est aujourd'hui sur toutes les lèvres, principalement lorsque l'on parle du climat, c'est notamment à cause de l'été chaud et sec que nous avons connu en 2018 et du phénomène Greta Thunberg. Beaucoup de personnes ont été sensibilisées à cette problématique. Dans la construction, l'isolation thermique et l'ombrage gagnent en importance. Une conséquence du changement climatique.

Nathalie Benkert est cheffe de projet senior Consulting en durabilité chez Amstein + Walthert AG à Zurich.



Quelle est la différence entre construction «durable» et construction «écologique»?

La notion de «construction durable» est beaucoup plus large que celle de «construction écologique». En Suisse, il s'agissait auparavant surtout d'améliorer l'efficacité énergétique dans le domaine de la construction. Mais ces dernières années, les aspects économiques et sociaux ont également gagné en importance. La notion de «construction durable» couvre tout ce spectre, à savoir les aspects écologiques, économiques et sociaux.

Qu'est-ce qui caractérise une construction durable?

Une construction durable utilise notamment le moins d'énergie possible pour sa réalisation et son exploitation. Elle produit dans l'idéal elle-même l'énergie dont elle a besoin en recourant à des sources renouvelables et son exploitation n'émet pas directement de gaz à effet de serre. La construction à proprement parler est réalisée avec des matériaux écologiques et régionaux, et l'espace extérieur est aménagé dans le respect de la nature. Les aspects sociaux, et en particulier les besoins des utilisateurs, sont pris en considération. L'architecture

doit être indémodable et flexible afin qu'il soit possible de réagir aux changements des conditions d'utilisation. Par ailleurs, le bâtiment ne devrait pas être démolé avant la fin de sa durée de vie, soit entre 70 et 100 ans environ pour les maisons d'habitation.

Quelle place la construction durable a-t-elle en Suisse?

Une place très importante. Les dispositions légales sont toujours plus sévères et la plupart des nouvelles constructions sont dotées d'un label. Les bâtiments existants ont quant à eux un énorme potentiel: aujourd'hui, ils consomment en effet la majeure partie de l'énergie et doivent être rénovés. De même, nous n'avons pas assez pris en compte jusqu'ici les émissions de CO₂ lors de la production des matériaux de construction.

Comment est-il possible de s'en sortir au milieu de tous ces labels et toutes ces normes?

En tant que profane, il est difficile de garder une bonne vue d'ensemble et de décider quel label convient à quel bâtiment. Une évaluation préalable sera judicieuse pour un grand bâtiment, alors que l'on sera très bien conseillé par un architecte pour une maison familiale. Je recommande en principe de faire certifier un bâtiment. Seul un contrôle par des experts indépendants donnera l'assurance que la construction satisfait réellement aux normes souhaitées.

La construction durable est-elle plus chère que la construction traditionnelle?

Si l'on considère uniquement les phases de planification et de construction, les coûts se situent légèrement au-dessus de la moyenne. Mais il faudrait également prendre en compte les coûts ultérieurs découlant de l'exploitation et l'entretien: si l'on considère toute la durée de vie d'une construction durable, on se rend compte que les frais de planification et de construction plus élevés sont compensés par des coûts d'exploitation et d'entretien très bas. ■

Les façades ventilées – Solides et durables

Une façade ventilée offre un très grand choix en termes de revêtement: bois, céramique, photovoltaïque, verre, acier, plastique, béton et autres matériaux, tout ou presque devient possible. Associés à des façades ventilées, les panneaux isolants 1, DUO, MONO et DECO de Flumroc affichent des valeurs extrêmement convaincantes et offrent de nombreux avantages.

Les façades ventilées sont solides. Cette solidité est notamment due à leur structure à quatre couches séparées: la structure porteuse, l'isolation thermique, l'espace de ventilation et le revêtement avec sa structure. «Une façade ventilée coûte un peu plus cher à la construction, mais engendre aussi moins de frais d'entretien à long terme et affiche une plus longue durée de vie qu'une isolation thermique extérieure crépie», explique Patrick Sägeser, collaborateur du support technique et vente de Flumroc SA. Équipées des panneaux isolants en laine de pierre de Flumroc, les façades ventilées offrent de nombreux avantages supplémentaires:

Protection incendie:

les panneaux de laine de pierre incombustibles posés au centre de la structure d'une façade ventilée peuvent supporter des températures élevées. Leur point de fusion se situe au-delà des 1000 degrés Celsius. Et la laine de pierre de Flumroc rend tout pare-feu superflu.

Protection acoustique:

la structure multicouche de la paroi extérieure protège du bruit avec beaucoup d'efficacité. Les panneaux iso-

lants Flumroc présentent des valeurs d'isolation acoustique convaincantes et contribuent ainsi au confort d'habitation.

Protection thermique en hiver et en été:

en été, l'isolation protège de la chaleur qui est évacuée par l'espace de ventilation. En hiver, le froid reste à l'extérieur. L'isolation extérieure permet de conserver la chaleur à l'intérieur.

Protection contre l'humidité:

l'humidité due aux intempéries et à la condensation est évacuée par l'espace de ventilation.

Protection du mur porteur:

l'isolation thermique et le revêtement de la façade protègent le mur porteur des fluctuations de températures et lui confèrent ainsi une plus longue durée de vie, tout en rendant son entretien moins coûteux. ■



En haut: Les panneaux isolants DUO de Flumroc en juin 2018, montés sur une façade exposée aux intempéries.

En bas: Les mêmes panneaux isolants six mois plus tard: blanchis et avec moins de rainures, mais avec une épaisseur et une conductivité thermique inchangées.

La laine de pierre et les intempéries

Le vent et les conditions météo n'influencent aucunement les propriétés protectrices de la laine de pierre Flumroc. Des tests l'ont démontré en soumettant des panneaux isolants en laine de pierre aux intempéries pendant six mois. Malgré des changements de couleurs et un aplanissement des rainures à leur surface, les panneaux présentaient encore une conductivité thermique pratiquement constante. Les développés d'isolants ont également supporté les conditions météo les plus extrêmes. Ceci prouve que les panneaux en laine de pierre Flumroc peuvent résister à des phases de construction de trois à six mois sans que leur qualité ne s'en trouve altérée.

Esprit sportif, débats et nourriture spirituelle derrière des façades vitrées

Plus de place pour l'école, pour la commune et pour les associations: la Pemo Arena à Buchs (Zurich) abrite une triple salle de sport, une bibliothèque et une salle communale. Sur le plan esthétique, le bâtiment se distingue par sa façade en verre derrière laquelle ont été posés des panneaux isolants de Flumroc.

En 2017, le complexe scolaire de Petermoos était arrivé au bout de ses capacités. Il était grand temps de procéder à son agrandissement avec une triple salle de sport, des salles de classe supplémentaires, un centre d'activités et une salle communale avec bibliothèque. Le projet de la Pemo Arena (30 millions de francs) du bureau d'architectes Itten+Brechtbühl AG couvre parfaitement les besoins du cercle scolaire communal de Regensdorf/Buchs/Dällikon et de la commune politique de Buchs. Salle communale, bibliothèque et triple salle de sport sont réunies dans la Pemo Arena pour former un élément du complexe. Au niveau du centre scolaire existant se trouve un deuxième bâtiment avec de nouvelles salles de classe et le centre d'activités. L'espace extérieur entre les deux complexes est utilisé comme place de sport et zone de récréation.

Panneau isolant DECO

Le panneau isolant DECO de Flumroc SA offre une solution éprouvée pour les applications derrière des revêtements translucides. Ce panneau isolant bicouche avec face arrière souple et couche extérieure densifiée fait office de support pour l'application a posteriori de peinture sur le chantier.

Aperçu des avantages de DECO:

- Panneau isolant avec couche compressée d'un côté, approprié pour une application a posteriori de peinture sur le chantier
- Stable de forme et incombustible

DECO – Idéal pour une façade vitrée

BeiLes architectes et le maître d'ouvrage de la Pemo Arena ont opté pour une façade vitrée Profilit. Le verre coulé Profilit est en effet particulièrement adapté aux grandes surfaces vitrées. Les panneaux isolants DECO de Flumroc ont par ailleurs permis de répondre aux exigences esthétiques élevées de la Pemo Arena, tout en garantissant une isolation acoustique et une protection incendie optimales. Ces panneaux peuvent notamment être utilisés derrière des revêtements translucides, car il est possible de leur donner des teintes spécifiques avec des peintures minérales.

Façade ventilée

La façade de la Pemo Arena comporte une double couche d'isolation composée de panneaux isolants Flumroc PARA et DECO avec raccords. Les panneaux isolants DECO ont été recouverts d'une couche de peinture gris clair. Entre le revêtement de verre et les panneaux isolants se trouvent un espace ventilé assurant l'évacuation de l'humidité et de la chaleur ainsi que la structure porteuse de la façade de verre turquoise. La séparation des différentes couches rend cette façade ventilée solide et durable et permettra aux habitants de Buchs de profiter de la Pemo Arena pendant un maximum de décennies.



*En haut:
Vue latérale de la Pemo Arena.*

*A droite:
Les piliers en forme de V
donnent au bâtiment un côté
original.*

*En bas à droite:
Montage des panneaux
isolants DECO.*



DONNÉES DE L'OBJET

Objet

Pemo Arena, 8107 Buchs

Maître d'ouvrage

Cercle scolaire communal de Regensdorf/
Buchs/Dällikon, commune de Buchs

Architecture

Itten+Brechbühl AG, 3000 Berne

Isolation

Façade: 300 m³ PARA et DECO disposés en
deux couches, fixés mécaniquement avec
chevilles décalées

Photographe

Markus Sieber



Manuel d'utilisation de DISSCO

Flumroc SA a rédigé un manuel d'utilisation pour le panneau isolant DISSCO. Il contient notamment des informations pratiques pour manipuler correctement le produit et des solutions de construction détaillées pour la planification. Ce manuel est gratuit et peut être téléchargé ou commandé sur le site Internet de Flumroc:
www.flumroc.ch/fr/downloads/

DISSCO – Le nouveau panneau isolant pour revêtements combustibles

Flumroc a développé un nouveau panneau isolant de protection incendie pour les revêtements combustibles des constructions en bois et en cas de distances réduites entre les bâtiments: DISSCO reprend toutes les propriétés de la laine de pierre Flumroc, offrant ainsi la sécurité en termes de protection incendie.



A gauche:
Roth Revolutionen GmbH
(Interlaken) construit un
bâtiment industriel dans la
commune de Matten.

A droite:
Vue en coupe de la façade
ventilée avec les panneaux
isolants DISSCO, l'espace
de ventilation et le
revêtement en bois.

En bas à droite:
Aperçu de la façade
terminée.



Photographe: Dominique Uldry

Construire sa propre maison en bois avec des façades ventilées permet de faire son choix parmi de nombreux revêtements tels que verre, photovoltaïque, bois, plastique ou autres matériaux. Les revêtements combustibles des bâtiments de hauteur moyenne doivent cependant respecter des prescriptions plus sévères en termes de protection incendie. Le nouveau panneau isolant DISSCO de Flumroc satisfait aux exigences posées aux couches d'isolation protectrices RF1. Combiné à un panneau isolant Flumroc 1 ou SOLO, il peut être utilisé comme protection incendie dans une paroi en ossature d'une façade ventilée avec revêtement combustible. En développant son dernier panneau isolant, Flumroc suit aussi la tendance à la densification des constructions. Lorsque des bâtiments sont très proches l'un de l'autre, l'exécution de leurs parois extérieures doit en effet également respecter des exigences plus élevées en termes de combustibilité et de résistance au feu. Le système associant panneaux isolants DISSCO et panneaux isolants SOLO ou 1 offre dans ce cadre une solution simple et parfaitement appropriée.

Aperçu des avantages du nouveau panneau d'isolation DISSCO:

Grand format

Le panneau d'isolation DISSCO de Flumroc est rainé-crêté sur tous ses côtés et son montage est très simple. Il est disponible en grand format et permet donc de gagner du temps en cas de pose sur de grandes surfaces.

Directement agrafé

DISSCO est directement agrafé sur les montants ou les supports en bois en usine ou sur le chantier à l'aide d'une agrafeuse pneumatique et d'agrafes à dos large.

Conductivité thermique

La conductivité thermique des panneaux isolants DISSCO n'est pas altérée, même sans coupe-vent.

Stable de forme

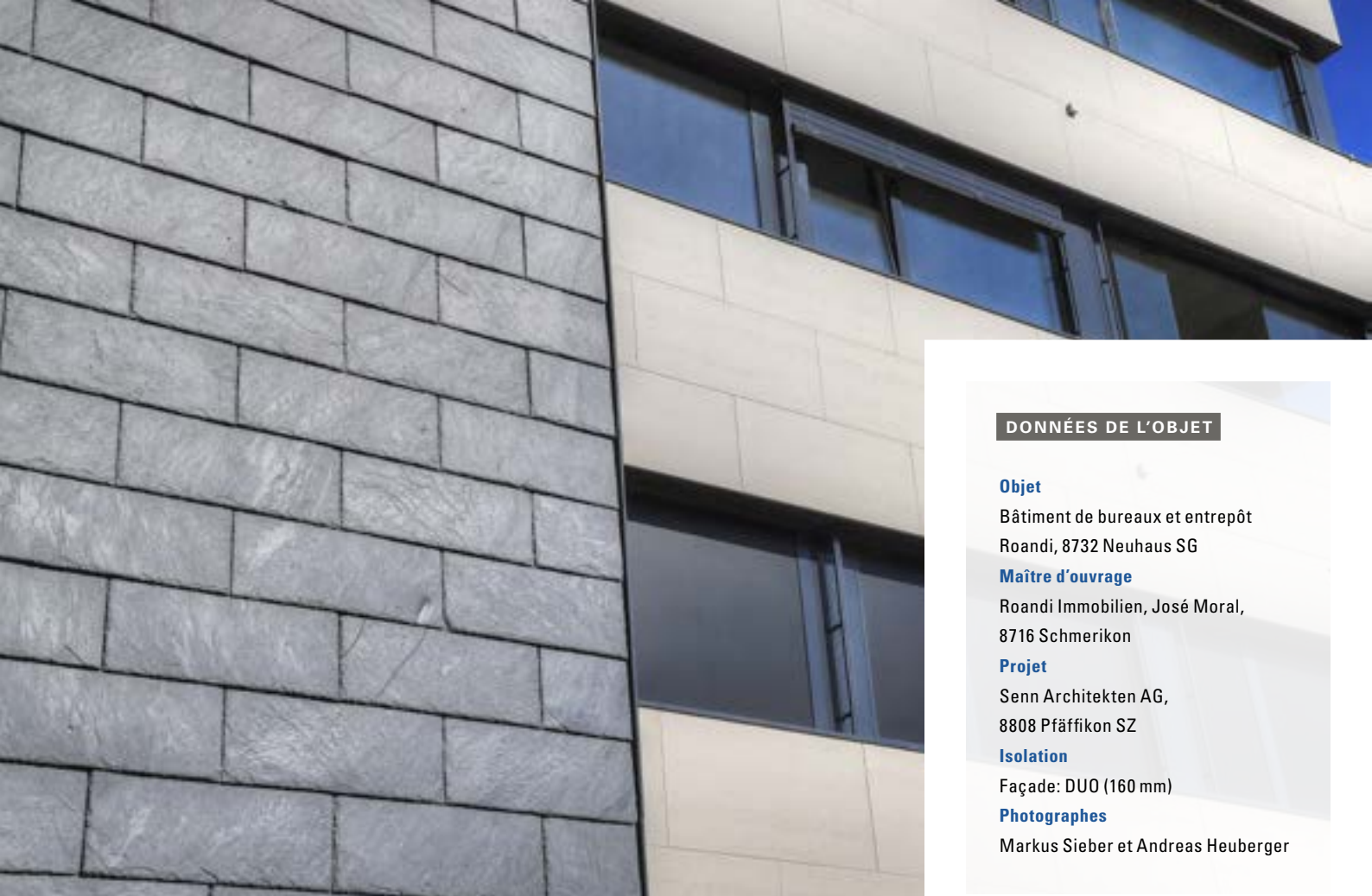
Comme tous les panneaux isolants en laine de pierre Flumroc, les panneaux isolants DISSCO sont stables de forme, même en cas de fluctuations de températures importantes. Les intempéries pendant la phase de construction n'ont pratiquement aucune influence sur le panneau isolant.

Pionnier de la protection incendie

La laine de pierre Flumroc est classée dans la meilleure catégorie de protection incendie (A1) des matériaux de construction au niveau européen. Selon les directives de l'AEAI (Association des établissements cantonaux d'assurance incendie), le panneau isolant DISSCO est par conséquent considéré comme incombustible (catégorie de réaction au feu RF1).

Point de fusion supérieur à 1000 °C

Comme tous les produits de laine de pierre de Flumroc, DISSCO affiche un point de fusion supérieur à 1000 °C et freine ainsi efficacement la propagation des flammes. ■



DONNÉES DE L'OBJET

Objet

Bâtiment de bureaux et entrepôt
Roandi, 8732 Neuhaus SG

Maître d'ouvrage

Roandi Immobilien, José Moral,
8716 Schmerikon

Projet

Senn Architekten AG,
8808 Pfäffikon SZ

Isolation

Façade: DUO (160 mm)

Photographes

Markus Sieber et Andreas Heuberger

Ardoise naturelle et laine de pierre – Un couple parfait

Le premier utilise la pierre pour embellir les espaces intérieurs et extérieurs des bâtiments et le deuxième pour fabriquer un matériau isolant de grande qualité. Pizrog Natursteine AG et Flumroc SA, deux véritables spécialistes de la pierre, ont collaboré sur le nouveau bâtiment polyvalent de la société Roandi Immobilien à Neuhaus (St-Gall).

Quartzite, ardoise, gneiss, dolomie, tuf, grès, granit ou marbre... Il ne s'agit là que de quelques-unes des roches utilisées par la société Pizrog Natursteine AG pour réaliser des revêtements de cuisines, salles de bain, parois, sols, cheminées et espaces extérieurs de bâtiments. Lorsqu'il a reçu pour mandat de construire un nouveau bâtiment polyvalent avec entrepôt, José Moral, président du conseil d'administration de Pizrog Natursteine AG, n'a pas hésité un seul instant: ce bâtiment ne répondra pas seulement aux objectifs prévus, il deviendra également un véritable ambassadeur de l'entreprise.

Spacieux et multifonctionnel

José Moral a assuré la planification du bâtiment avec Fabienne Freuler de Senn Architekten AG à Pfäffikon: un édifice de six étages et 70'000 mètres cubes avec, à l'avant, un bureau et un étage d'exposition et, à l'arrière, un atelier et un entrepôt. «Nous avons conçu un bâtiment spacieux et multifonctionnel afin de pouvoir louer des espaces qu'il serait possible d'aménager avec beaucoup de flexibilité», explique José Moral. Il a déjà trouvé son premier locataire pendant la

phase de projet: un concessionnaire de motos avec technique automobile. Roandi a d'ailleurs construit pour ce dernier une rampe pour camions jusqu'à l'entrepôt situé au premier étage.

Une façade de pierre

Mais la grande particularité du nouveau bâtiment de Roandi n'est pas son espace intérieur multifonction, ni sa rampe pour voitures et motos. Il s'agit en réalité de sa façade qui porte la signature inimitable du tailleur de pierres naturelles qu'est Pizrog. La halle affiche une apparence noble avec ses ardoises gris-noir légèrement brillantes réalisées par l'entreprise elle-même. «Un entrepôt ne doit pas forcément ressembler à une caserne», déclare José Moral. «Nous construisons pour nos clients de la même manière que nous construisons pour nous: en misant sur la qualité et la durabilité.» José Moral a par conséquent opté pour une façade ventilée, revêtue d'ardoise naturelle foncée dans la zone de l'entrepôt et de Dekton Danae dans la zone du bureau et de l'exposition. Et si un spécialiste de la pierre équipe sa façade de ses propres pierres, il est plutôt logique qu'il utilise un produit réalisé à partir du même matériau pour réaliser son isolation. «Nous connaissons les qualités de la pierre, tout comme Flumroc», précise José Moral. «Sa laine de pierre est produite en Suisse et offre une qualité exceptionnelle. C'est exactement ce que nous voulions pour notre façade.» L'excellente isolation acoustique et le montage simple des panneaux isolants ont par ailleurs été des critères décisifs pour ce choix. Flumroc a fabriqué des panneaux isolants dans des dimensions spéciales de 1 x 1 mètre pour cette façade. «Nous n'avons ainsi pas eu besoin de réaliser des découpes supplémentaires sur place, nous n'avons eu presque aucun déchet et nous avons utilisé moins de chevilles.» Le résultat? Un bâtiment polyvalent qui ne sera pas seulement présenté comme un entrepôt par Pizrog, mais qui fera office d'objet de référence esthétique pour l'entreprise. ■



En haut: La zone de bureaux est orientée vers la route.

A gauche: Le côté gauche de la façade est déjà terminé. À droite, la pose de l'isolation est encore en cours.

Comment la laine de pierre protège-t-elle les installations techniques du feu?

Systèmes de ventilation, réservoirs d'eau chaude et commandes électriques: nos maisons nous offrent aujourd'hui beaucoup de confort. Mais ces commodités peuvent aussi devenir des sources de dangers: si les installations techniques ne sont pas isolées en bonne et due forme, un incendie peut en effet avoir des conséquences désastreuses. Flumroc se charge de prévenir ces incidents avec son isolation en laine de pierre et contribue ainsi à une plus grande sécurité.

À l'Âge de la pierre déjà, les êtres humains s'entouraient et entouraient leurs biens de pierres afin de se protéger du feu, un élément aussi vital que dangereux pour eux. Durant les millénaires qui ont suivi, il suffisait parfois d'une petite étincelle pour que des villes entières soient réduites en cendres. Le nombre de grands incendies destructeurs n'a commencé à diminuer qu'avec la création des premiers foyers en matériaux imcombustibles et la construction de murs coupe-feu. Les matériaux de construction combustibles ont alors disparu des villes. Mais aujourd'hui, de nombreux bâtiments sont à nouveau construits en

matériaux combustibles en Suisse. Grâce aux prescriptions juridiquement contraignantes de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI), la Suisse dispose d'un niveau de sécurité élevé en matière de protection incendie. Mais les constructions modernes représentent toujours des défis dans ce domaine: les installations techniques domestiques et du bâtiment touchent toujours plus souvent des éléments de construction qui forment des compartiments coupe-feu. De

simples murs coupe-feu ne suffisent plus pour assurer la prévention en matière de protection incendie. Les structures porteuses, les installations techniques domestiques et du bâtiment ainsi que les systèmes de lutte contre les incendie (tels que les sprinklers) doivent résister au feu pendant une certaine durée. C'est là qu'intervient la laine de pierre Flumroc: avec son point de fusion supérieur à 1000 degrés Celsius, elle protège efficacement les conduits, les gaines et autres conteneurs du feu.



Deux canaux de raccordement côte à côte avec isolation de protection incendie au sous-sol.



Photographe: Beat Märki

En haut: Divers canaux de raccordement traversent un corridor au sous-sol.

Grande photo à droite: L'une des centrales de ventilation avec isolation de protection incendie (revêtement alu noir) et isolation thermique (revêtement alu argenté).



Une protection particulière pour les conduits de ventilation

En matière de protection incendie, la prévention revêt une importance particulière au niveau des conduits de ventilation. Ceux-ci relient souvent les différents compartiments coupe-feu d'un bâtiment. En cas d'incendie, les gaz, les fumées et le feu ne doivent pas pouvoir se propager par ces conduits. C'est pour répondre à ce besoin que Flumroc a développé le système de revêtement de protection incendie FMI 500 FP pour les tuyaux de ventilation et le Conlit Ductboard System pour les canaux de ventilation. Le système FMI 500 FP est directement posé en une couche sur les tuyaux de ventilation et le poids minime de ce revêtement permet d'utiliser des systèmes de fixation élargés. Les panneaux isolants sont fixés avec les pointes à souder que l'on trouve dans le commerce. Le Conlit Ductboard System pour canaux de ventilation fonctionne de la même manière que le système FMI 500 FP et est également classé dans la catégorie de réaction au feu la plus élevée RF1 (non combustible) selon l'AEAI. «L'intégration d'installations de ventilation est aujourd'hui incontournable pour de nombreux objets», explique Jürg Rödenberger, conseiller de vente technique chez Flumroc. «Les hôtels, les écoles, les bâtiments administratifs ou encore les constructions Minergie requièrent non seulement une protection efficace en cas d'incendie, mais aussi des solutions d'isolation acoustique et thermique. Nos produits proposent tout cela en un.»

Des compartiments coupe-feu sûrs

Aujourd'hui, les compartiments coupe-feu ne sont pas seulement traversés par des tuyaux et des canaux de ventilation, mais aussi par d'autres conduits d'évacuation et d'approvisionnement. «Le cloisonnement de ces installations est particulièrement important dans les plus grands bâtiments qui sont subdivisés en plusieurs compartiments coupe-feu», ajoute Jürg Rödenberger. Il s'agit là souvent d'objets qui posent par ailleurs d'autres exigences spéciales en termes d'isolation technique (surtout dans les constructions en acier). Le système Conlit de Flumroc offre également des solutions de protection incendie sur mesure et économiques pour les structures porteuses des constructions en acier. Les produits Conlit Steelprotect protègent les constructions en acier en caissonnant ou en détournant les profilés.

Une isolation pour les conduits de sprinklers

Lorsqu'un feu se déclare malgré les précautions prises, toutes les mesures de sécurité imaginables ne servent à rien si un point très important a été négligé: les conduits de sprinklers et d'extinction du feu. Si ceux-ci ne sont par exemple pas protégés au niveau de leur raccordement, ils ne pourront plus remplir leur fonction parfois vitale en cas d'incendie. Flumroc a également développé pour ces suspensions et ces conduits des produits Conlit qui garantissent la résistance au feu requise. Pour que l'isolation puisse également sauver des vies, même dans le pire des cas.



Vous trouverez toutes les informations sur les produits d'isolation technique sur le site Internet de Flumroc: www.flumroc.ch/fr/applications/isolation-technique/

La fabrique de biscuits de Flumroc

Cuire des biscuits avec de la laine de pierre, c'est possible! Les apprentis de Flumroc l'ont montré avec un système de production qu'ils ont développé eux-mêmes. La laine de pierre Flumroc est un matériau qui a fait ses preuves pour améliorer le confort intérieur. Mais ce n'est pas tout, elle fait également la joie des gourmands. L'hiver dernier, les apprentis de Flumroc se sont en effet donné pour objectif de fabriquer un système de production de biscuits. Après un intense brainstorming et diverses études de faisabilité, ils ont décidé d'opter pour une installation de moulage avec four.

Un four avec de la laine de pierre

Des apprentis de tous les départements de

Flumroc ont travaillé en étroite collaboration afin de réaliser ce projet ambitieux, où il a fallu relever plusieurs défis: quelle température l'extérieur du four peut-il atteindre lors de la cuisson? Comment fabriquer le ruban qui passera dans le four? Ce dernier doit-il être huilé ou doté d'un revêtement? La solution: le four est recouvert de tôle inoxydable et le ruban est composé d'une chaîne de planches de bois avec des trous dans lesquels des baguettes sont insérées. Sous la chaîne se trouve un tiroir qui récupère les résidus des biscuits et qu'il est très facile de nettoyer. La laine de pierre Flumroc y est pour une fois bien visible, aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur.

Des biscuits en forme de croix suisse

L'installation de moulage est composée d'une plaque de base sur laquelle sont fixés les cylindres. Les biscuits ont la forme d'une croix suisse. Pour que personne ne se blesse en utilisant l'installation, les apprentis ont équipé d'un capteur le couvercle du boîtier en plexiglas: la machine s'arrête lorsque l'on ouvre son couvercle. En fabricant ce four à biscuits, les apprentis de Flumroc ont non seulement montré qu'ils maîtrisaient désormais leur matière, mais ils ont aussi permis aux collaborateurs de Flumroc de se réjouir de la période de l'Avent.

A droite: Travaux de soudure pour le projet d'apprentissage.

En bas: Les apprentis de Flumroc en plein brainstorming.



NOUVEAU: le blog Flumroc des spécialistes et des maîtres d'ouvrage

Flumroc a désormais aussi son blog: les maîtres d'ouvrage et les spécialistes y trouveront des sujets d'actualité en lien avec le monde de la construction. Flumroc aborde les divers aspects de la construction et de l'assainissement dans les catégories «Assainissement et rénovation», «Savoir construire», «Écologie», «Santé» et «Énergie». Pour des informations et bien plus encore, cliquer ici: www.flumroc.ch/fr/actualites/blog/

Flumroc sur les médias sociaux: pour rester à la page!

Sur les différents médias sociaux, Flumroc partage des tranches du quotidien, présente de nouveaux produits et propose des aperçus que vous ne verrez nulle part ailleurs. Jetez-y un œil et suivez Flumroc sur les médias sociaux:



Impressum

Editeur

Flumroc AG, case postale, 8890 Flums

Téléphone +41 81 734 11 11

www.flumroc.ch, info@flumroc.com

Rédaction et mise en page

Zoebeli Communications AG, Berne

Photos

Flumroc AG

Impression

Gonzen Druck AG, Mels



MINERGIE[®]

Member

*Änderungen vorbehalten. Im Zweifelsfall setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.
Beschriebene Anwendungsteispiele können besondere Verhältnisse des Einzelfalles nicht berücksichtigen und erfolgen daher ohne Haftung.*