

NOVA

N° 36
AOÛT 2022

Le magazine clients de Flumroc SA



Abdi Cali Gacal, Service et bâtiments, Flumroc
«Durabilité: nous faisons
un pas de plus»



Sommaire

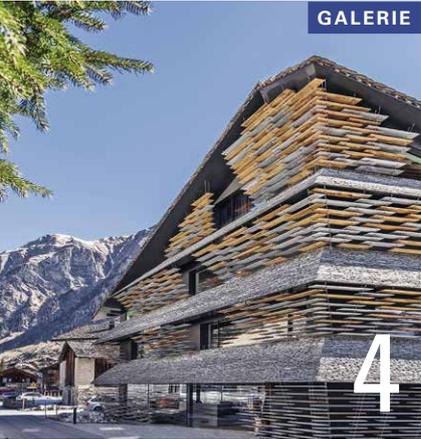
REPORTAGE

10

Un design moderne
intégralement en bois



GALERIE



4

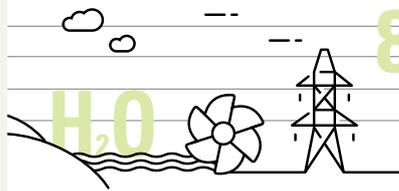
6



8



DURABILITÉ



24

Flumroc agit
aujourd'hui.
Pour la
génération de
demain.

INSIGHT

28

Nouvelle campagne:
Flumroc «rock»
devant les caméras



DIALOGUE

14

Urs Rinklef:
«Une bonne architecture
est toujours durable»



EN CONVERSATION

16

Michael Pöll:
«Nous avons besoin de
matériaux de construc-
tion plus écologiques»



ASSAINISSEMENT

18

Un assainissement
énergétique réussi
malgré des exigences
élevées



REPORTAGE SURSEE

20

La Maison du bois:
un bâtiment administratif
et résidentiel circulaire



DIALOGUE

22

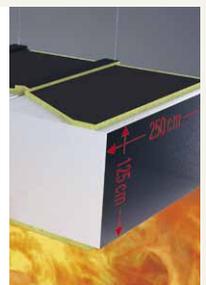
Anna Scholz:
«Il n'est pas forcément
cher de construire
durablement»



ISOLATION TECHNIQUE

31

Isolation pour conduits
de ventilation XXL



Chères lectrices, chers lecteurs,

L'éco-construction est à la mode... Et c'est une bonne chose. Mais il me semble que ce n'est pas encore assez. Si nous voulons préserver notre climat, l'éco-construction doit être bien plus qu'une simple «tendance». Même si nous avons déjà franchi des étapes importantes en la matière ces dernières années, nous devons tous être encore meilleurs: en tant qu'entreprise avec des produits et des procédés de production écologiques, en tant que professionnels avec une focalisation conséquente sur des solutions et des systèmes respectueux de l'environnement, mais aussi en tant que conseillers lors des entretiens avec les maîtres d'ouvrage.



Vous découvrirez dans ce numéro de Nova dans quelle mesure les produits et les constructions écologiques contribuent à la création de bâtiments durables. Nous nous entretenons ici avec des expertes et des experts, et vous présentons des projets intéressants allant des constructions en bois et en acier aux édifices en briques. Ces exemples le montrent parfaitement: les nouvelles technologies et les approches novatrices permettent aujourd'hui d'associer construction écologique et rentabilité.

Flumroc s'engage depuis des années en faveur de solutions efficaces sur le plan énergétique dans la construction en proposant des produits à base de matériaux naturels. Mais nous aussi, nous en voulons plus. Nous ferons bientôt fondre la roche en utilisant de l'énergie renouvelable en lieu et place de combustibles fossiles.

Pour atteindre cet objectif, nous remplacerons ces prochains mois nos fours alimentés jusqu'à présent en charbon à coke par un four électrique respectueux de l'environnement. Nous réduirons ainsi nos émissions de CO₂ de 80 % et améliorerons notre empreinte écologique.

Apprenez-en plus sur la transformation de notre production et sur notre stratégie de durabilité dans les domaines «Environnement et écologie», «Social» et «Économie» à partir de la page 24.

Dans notre petit making-of de la campagne actuelle «**La force de l'eau au service de l'isolation**», vous découvrirez que l'engagement pour une cause utile peut aussi être fédérateur et très divertissant. Je vous souhaite une excellente lecture de ce numéro de Nova et beaucoup de plaisir dans votre travail quotidien!

Damian Gort, directeur de Flumroc SA

DONNÉES DE L'OBJET

Objet

Nouvelle construction: bâtiment résidentiel et commercial, 7132 Vals

Maitre d'ouvrage

Truffer AG, 7132 Vals

Architecture

Projet: Kengo Kuma, Tokyo

Planification de l'exécution et direction des travaux: Spreiter+Partner AG, 7017 Flims

Informations

À Vals, l'entreprise familiale Truffer AG travaille la pierre naturelle depuis plus de 35 ans et transforme cette matière première en plaques pour dalles, maçonnerie de précision, revêtements de façades, toits ainsi que de revêtements d'agencement de cuisine et sanitaire. Cette pierre naturelle a également été mise en évidence avec originalité et extravagance sur le site commercial de la société. Le projet de cette construction insolite a été réalisé par l'architecte japonais de renommée internationale Kengo Kuma. Pour sa réalisation, Truffer AG a utilisé 300 tonnes de pierre de Vals issues de sa propre fabrique. L'isolation des murs extérieurs et du toit a été réalisée avec des panneaux isolants Flumroc COMPACT PRO (180+200 mm) et PARA (120 mm).

Photographe

Daniela Derungs

Autres objets de référence

www.flumroc.ch/fr/references





DONNÉES DE L'OBJET

Objet

EPFL, ALPOLE – Pôle de recherche sur l'environnement alpin et polaire, 1950 Sion

Maître d'ouvrage

Canton du Valais

Architecture

Savioz Fabrizzi architectes, 1950 Sion

Informations

L'ancien centre d'impression des Ronquoz à Sion a été entièrement transformé pour accueillir les laboratoires du nouveau centre de recherche de l'EPFL Valais Wallis: l'«Alpine and Polar Environmental Research Centre» (ALPOLE). Le bâtiment rénové présente des lignes modernes et agréables. Il a été aménagé autour d'une nouvelle cour intérieure qui permet à la lumière naturelle de pénétrer dans les salles. Les architectes de Savioz Fabrizzi architectes ont par ailleurs surélevé la partie nord du bâtiment. Sa façade crépie a été réalisée avec des panneaux isolants Flumroc COMPACT PRO de 280 mm d'épaisseur. Grâce à cette isolation thermique améliorée, le bâtiment répond aux exigences du label Minergie.

Photographe

Dominique Uldry

Autres objets de référence

www.flumroc.ch/fr/references



EPFL — weiss walik
ALPOLE

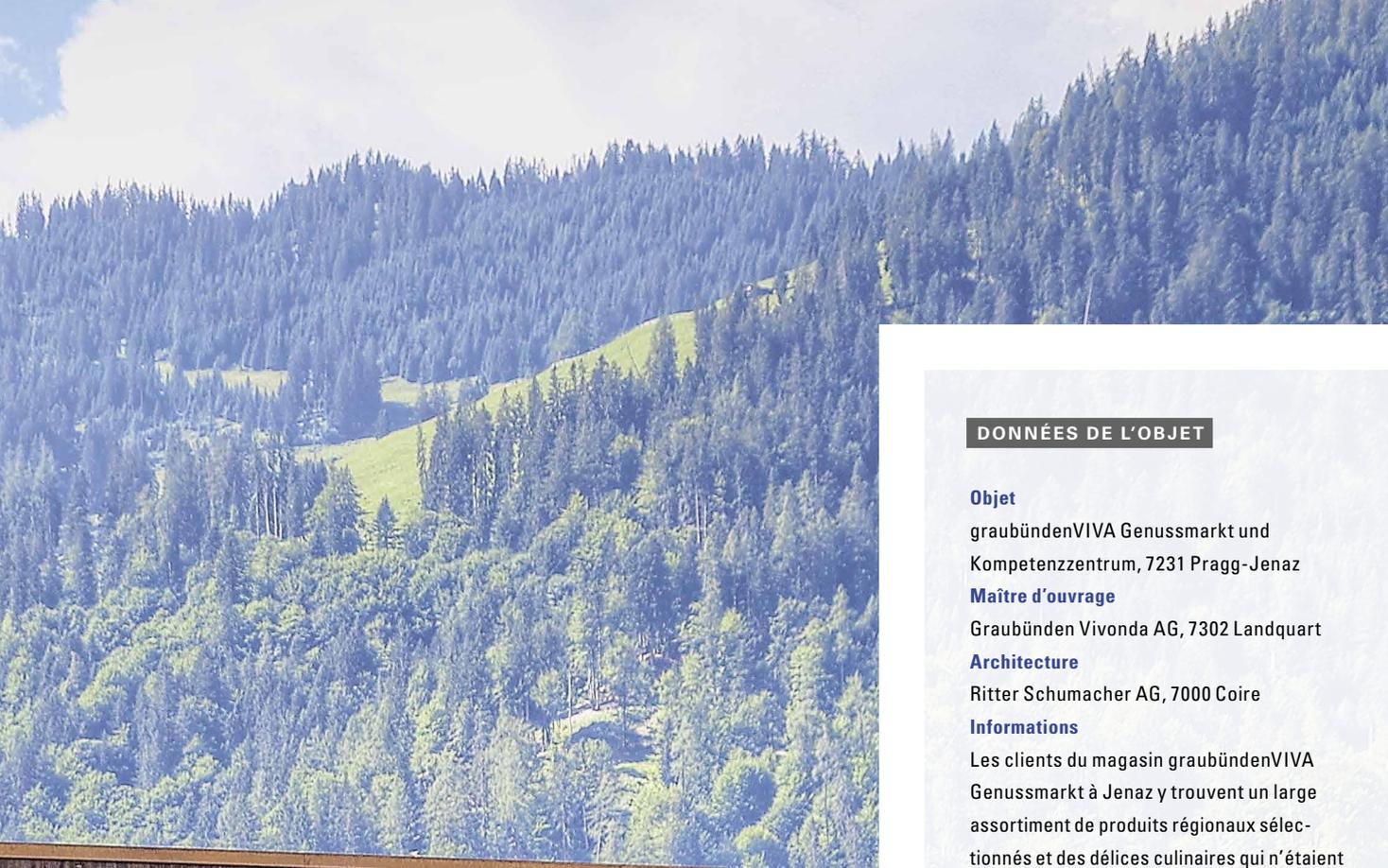




graubünden

Gemusmarkt &
Bistro täglich geöffnet
auch samstags

graubünden VIVA



DONNÉES DE L'OBJET

Objet

graubündenVIVA Genussmarkt und
Kompetenzzentrum, 7231 Pragg-Jenaz

Maître d'ouvrage

Graubünden Vivonda AG, 7302 Landquart

Architecture

Ritter Schumacher AG, 7000 Coire

Informations

Les clients du magasin graubündenVIVA
Genussmarkt à Jenaz y trouvent un large
assortiment de produits régionaux sélec-
tionnés et des délices culinaires qui n'étaient
jusqu'à présent vendus que dans des fer-
mes reculées. La construction du bâtiment
a elle aussi fait la part belle aux produits de
la région: pour réaliser cet édifice, les scie-
ries et les menuiseries locales ont utilisé du
bois de Prättigau (Grisons). Le bois est ici
également utilisé dans des endroits où on
ne le retrouve que très rarement: locaux
réfrigérés ou de congélation, entrepôts ou
encore halles de production. En matière
d'isolation, le maître d'ouvrage a également
misé sur des matériaux locaux en optant
pour la laine de pierre Flumroc produite tout
près du site, à Flums (St-Gall). Le bâtiment
a été équipé de panneaux isolants SOLO
(200 mm) et DISSCO (60 mm).

Photographe

Markus Sieber

Autres objets de référence

www.flumroc.ch/fr/references





REPORTAGE

Un design moderne

intégralement en bois

Durabilité et architecture ambitieuse font la paire depuis bien longtemps: le lotissement Waldacker réalisé entièrement en bois à St-Gall en est un excellent exemple. Il s'agit là du premier projet de construction en bois de Suisse à porter le label platine du «Standard Construction Durable Suisse SNBS».



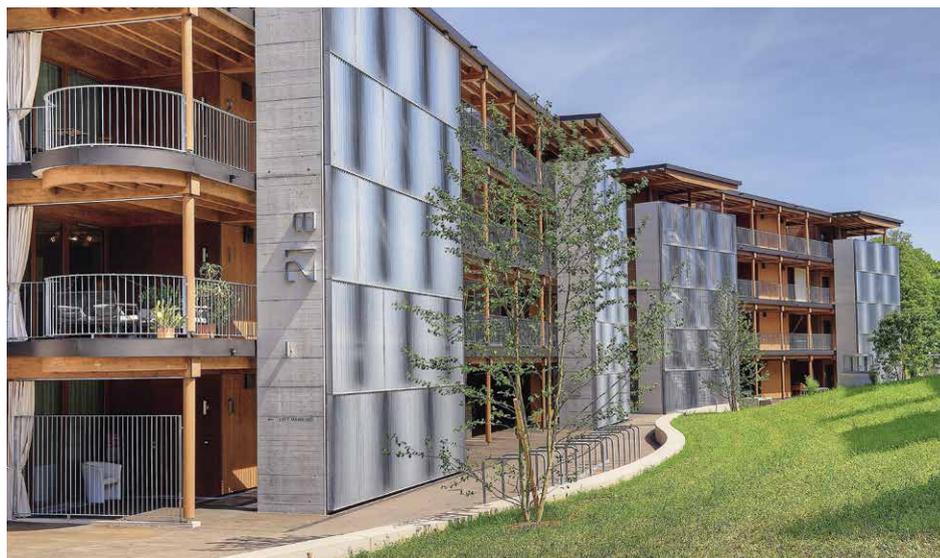
Intégralement construit en bois, le lotissement Waldacker fait venir la nature à sa porte et la ville de St-Gall à portée de vue.

Les lignes brisées des bâtiments s'intègrent au terrain en parallèle à la pente.

Une distinction de prestige pour le lotissement Waldacker

Le lotissement Waldacker a reçu le label platine du «Standard Construction Durable Suisse SNBS» en avril 2022. Il s'agit ainsi de la première construction en bois de Suisse à recevoir cette distinction de prestige. «Le SNBS est toujours plus important», déclare Verena Egli, cheffe de projet de l'entreprise totale Renggli AG. Pour obtenir ce label convoité, il est nécessaire de satisfaire au standard Minergie-ECO. Alors que le label Minergie concerne avant tout l'enveloppe du bâtiment et l'efficacité énergétique, ce standard va encore plus loin: il évalue les critères écologiques, sociaux et économiques du bâtiment. Parmi ceux-ci se trouvent notamment une exploitation économique et respectueuse de l'environnement ainsi que des facteurs tels qu'une bonne accessibilité ou des possibilités d'utilisation optimisées. «Il est tenu compte de la totalité du cycle de vie d'un bien immobilier dans ce cadre», déclare Mme Egli avant d'ajouter: «Si on souhaite obtenir

un tel label, il est nécessaire d'orienter le projet selon plusieurs critères dès le début et de planifier ces derniers pour tous les domaines.» Ces efforts étaient importants pour le maître d'ouvrage et Renggli AG. Verena Egli précise encore «l'entreprise Renggli AG a fait partie des pionniers de Minergie en Suisse. Il est donc logique que nos projets s'orientent de plus en plus vers des normes de développement durable plus complètes».



L'époque à laquelle un bâtiment écologique était clairement identifiable de loin est depuis longtemps révolue. Pour preuve récente, il suffit de jeter un œil au lotissement Waldacker réalisé sur une pente dans la périphérie ouest de St-Gall. Cette construction se révèle convaincante non seulement en termes de durabilité, mais aussi grâce à son architecture claire et son design résolument moderne. «Il est aujourd'hui possible d'associer sans problème des critères durables à des exigences esthétiques», explique Verena Egli, cheffe de projet responsable de l'entreprise générale Renggli AG à Sursee. «Il suffit en effet d'une planification attentive et d'une collaboration très étroite entre

toutes les parties prenantes.» Le lotissement Waldacker semble bien lui donner raison, puisqu'il s'agit du premier projet de construction en bois à avoir reçu le label platine du «Standard Construction Durable Suisse SNBS Bâtiment».

Utilisation de bois durable

Derrière ce projet à succès se trouve une communauté de soumissionnaires constituée du maître d'ouvrage et propriétaire Previs Prévoyance, de l'entreprise générale Renggli AG et d'Oxid Architektur GmbH à

Vue de la véranda sur la cour intérieure commune.



Les appartements proposent un équipement très agréable.



Cage d'ascenseur en bois.

Zurich. Cette collaboration a permis à l'équipe de convaincre en 2017 les membres du jury et le détenteur des droits de construction, à savoir la bourgeoisie de St-Gall. Elle a ainsi remporté le concours portant sur les études et la réalisation face à 24 concurrents.

La bourgeoisie demandait un projet durable et a par conséquent estimé que l'utilisation du bois était un point positif. « Cette construction système moderne en bois est très écologique », explique Verena Egli. Le bois est une ressource dont la croissance est rapide et qui est disponible en quantités suffisamment grandes. « Les constructions en bois sont par ailleurs de précieux réservoirs de CO₂ », explique la cheffe de projet dans la perspective de l'entreprise générale. Le « facteur de bien-être » qu'est le bois constitue également un point positif décisif pour les locataires. Elle ajoute : « Un maître d'ouvrage a intérêt à miser sur le bois, et pas seulement pour des raisons écologiques ». Les constructions en bois sont en effet aussi avantageuses sur le plan économique grâce aux possibilités de préfabrication qu'elles offrent. « Grâce à notre travail avec des éléments préfabriqués, nous avons pu réaliser le lotissement Waldacker en un temps très court. »



DONNÉES DE L'OBJET

Objet

Lotissement Waldacker, 9000 St-Gall

Maître d'ouvrage

Previs Immobilien, 3001 Berne

Architecture

Oxid Architektur GmbH, 8001 Zurich

Isolation

Panneau isolant Flumroc 1 (40-60 mm)

Panneau isolant Flumroc (60+200 mm)

Panneau isolant Flumroc SOLO (100-260 mm)

Panneau de sol Flumroc (20 mm)

Panneau isolant Flumroc (100 mm)

Entreprise totale

Renggli AG, 6210 Sursee

Site Internet

www.waldacker.ch

Images

M. Sieber / D&R. Dürr

Isolation en laine de pierre

Le choix de la communauté de soumissionnaires s'est porté sur la laine de pierre pour isoler l'enveloppe fermée et ventilée en épicéa des bâtiments. Les propriétés thermiques, phoniques et de protection incendie de la laine de pierre Flumroc ont convaincu les responsables très rapidement lors de la planification. «Surtout parce que la protection incendie est très importante pour une construction réalisée intégralement en bois.» «De plus, ce produit isolant naturel et recyclable fabriqué en Suisse convenait parfaitement à notre projet de construction durable», déclare M^{me} Egli.

Renforcer les liens communautaires

Les 110 appartements du lotissement sont dotés d'un équipement de qualité très agréable avec technologie domotique. Les toits des constructions sont équipés d'installations photovoltaïques discrètes qui fournissent aux locataires leur propre électricité solaire. Plusieurs stations de charge pour vélos et voitures électriques ainsi que des véhicules Mobility mettent en avant une mobilité durable.

Les deux lignes brisées des bâtiments du lotissement Waldacker s'intègrent harmonieusement dans leur environnement. Ces bâtiments à plusieurs étages sont intégralement réalisés en bois. Et les cages d'ascenseurs ne font pas exception. La construction ouverte du lotissement lui donne aussi un caractère extraordinaire: Selon Egli, elle met en avant les contacts entre les habitantes et les habitants. «Il est plutôt difficile de vivre anonymement ici.» Qu'il s'agisse de familles, de couples de personnes âgées ou de jeunes célibataires, les habitants se rencontrent de manière tout à fait évidente au quotidien. Un espace est prévu à cette fin entre les deux bâtiments. La cohabitation est ainsi facilitée par un espace commun, une place de jeu et une zone de grillades. La véranda est elle aussi traversante et ne comporte pas de séparations par appartement. Et les personnes intéressées par un appartement dans le lotissement Waldacker étaient nombreuses: toutes les unités ont en effet été louées avant la première occupation.

«Une bonne architecture est toujours durable»

«Plus l'esthétique d'un bâtiment est intéressante, plus le bâtiment sera durable», explique Urs Rinklef, partenaire du bureau zurichois Oxid Architektur. Il précise ce qu'il veut dire par là dans cet entretien sur l'esthétique et la durabilité de l'architecture.

Monsieur Rinklef, qu'est-ce qui est le plus important pour l'architecte que vous êtes? La beauté ou la durabilité?

Une bonne architecture allie ces deux aspects: esthétique et durabilité. Je dirais même que plus l'esthétique d'un bâtiment est intéressante, plus le bâtiment sera durable.

En d'autres termes?

C'est assez simple: plus un bâtiment est utilisé longtemps, plus il s'avérera durable jusqu'à la fin de ses jours. Et plus un bâtiment est agréable, plus il y aura de chances qu'il nous plaise et que nous l'utilisions longtemps. Dans cette perspective, une bonne architecture est toujours durable. Et j'insiste sur le terme «bonne». L'esthétique seule n'est pas suffisante. Elle est partie intégrante d'un concept global. Le bâtiment doit être adapté à son environnement et couvrir les besoins de ses utilisateurs. Une bonne architecture est également atemporelle.

Qu'est qui rend précisément un bâtiment «atemporel»?

Une construction atemporelle présente de bonnes proportions et une structure logique. Une bonne architecture ne nécessite aucune explication: il faudrait par exemple pouvoir trouver immédiatement l'entrée

d'un bâtiment ou pouvoir s'orienter sans problème à l'intérieur. S'il présente des proportions harmonieuses et répond aux besoins des utilisateurs, c'est déjà un très bon début. Un bâtiment doit par ailleurs être doté d'une statique systémique solide. Et il est très important que l'architecture permette dès le début d'éventuelles réaffectations ultérieures.

Que voulez-vous dire?

Il doit être possible d'utiliser un bâtiment construit aujourd'hui d'une manière différente plus tard. Il faut ainsi pouvoir augmenter ou réduire la surface d'un appartement. Transformer des espaces industriels en espaces résidentiels, et inversement. Ces aspects doivent être pris en compte durant la phase de projet déjà.

N'avons-nous pas déjà suffisamment conscience de ces points?

Aujourd'hui, la plupart des maîtres d'ouvrage, planificateurs et utilisateurs savent qu'il est judicieux de conserver les bâtiments existants. Ce faisant, nous économisons des quantités importantes d'énergie grise. Remettre des bâtiments existants au goût du jour donne par ailleurs souvent naissance à des projets fascinants. La Stadthalle de Zurich en est un bon exemple (cf. page de droite).

Mais nous n'avons pas encore atteint les objectifs visés dans ce domaine...

Non, en effet. Nous devons être meilleurs, et ceci très vite! Le secteur de la construction doit encore réduire fortement ses déchets. Chaque entreprise doit fabriquer ses produits dans un grand respect de l'environnement et viser des circuits courts de transport et distribution. Dans cette perspective, notre bureau d'architecture recourt de préférence au bois, une matière première renouvelable et non polluante avec des trajets de transport courts pour une plus grande durabilité.



L'architecte **Urs Rinklef** dirige *Oxid Architektur* à Zurich avec *Yves Schihin* depuis 2020. Ce bureau réalise des projets de leur conception à leur exécution. Entre autres travaux, il propose des assainissements et des nouvelles constructions, parmi lesquels la *Stadthalle de Zurich* (cf. encadré) et le *lotissement Waldacker* (pages 10 à 13). Il se focalise sur les grandes thématiques de notre époque: le climat et la société.
www.oxid-architektur.ch



Une symbiose réussie entre l'ancien et le nouveau.

Chaque entreprise doit fabriquer ses produits dans un grand respect de l'environnement et viser des circuits courts de transport et distribution.

Urs Rinklef

Utilisez-vous aussi des matériaux isolants durables?

Oui, dans cette même perspective de durabilité, nous préférons utiliser des matériaux isolants minéraux. La laine de pierre est très intéressante avec ses bonnes propriétés d'isolation thermique et de protection phonique. Et grâce à ses propriétés de protection incendie, elle convient par ailleurs parfaitement pour un projet tel que celui du lotissement Waldacker. Ces produits fabriqués en Suisse permettent de conserver des trajets courts et peuvent être recyclés. Les panneaux isolant se marient de plus parfaitement au concept global. ■

DONNÉES DE L'OBJET

Maître d'ouvrage

Hess Investment AG,
8580 Amriswil

Architecture

Oxid Architektur, 8001 Zurich

Entreprise générale

Methabau AG, 8580 Amriswil

Isolation

Panneau isolant
Flumroc 3 (180 mm)

Photographe

Heinz Unger

Une «troisième vie» pour une construction spectaculaire marquée par l'histoire

Monument historique protégé, la **Stadthalle de Zurich** a eu une histoire mouvementée marquée par le public, les après-midis de danse, les fêtes de yodel, les soupes populaires, les combats de boxe et les rassemblements politiques. Cette époque glamour qu'elle a connue jusqu'à la fin des années 1950 a laissé sa place à une période moins glorieuse puisque le bâtiment a été utilisé comme garage automobile. Mais les odeurs d'huile et d'essence y ont disparu depuis 2019 à la suite d'un assainissement complet réalisé par le bureau d'architectes Oxid, le site accueille désormais le siège principal de Suisse Tourisme. Les architectes ont profité de cette rénovation pour créer des liens entre l'ancien et le moderne. L'entrée originale du bâtiment fait ainsi passer les visiteurs à travers un tunnel scintillant ressemblant à un cor des Alpes. À l'intérieur, on découvre des couleurs et des peintures murales Jugendstil (Art Nouveau), une rampe reliant tous les étages, un ascenseur en verre et un bureau «open space». Pour les développeurs d'Oxid Architektur, cet assainissement durable a offert une «troisième vie» à ce bâtiment semi-public.

«Nous avons besoin de matériaux de construction plus écologiques»

L'objectif climat 2050 décidé par le Conseil fédéral nécessite un changement radical de paradigme dans le secteur de la construction selon Michael Pöll, expert au sein du service zurichois de la construction durable. Les produits novateurs et écologiques présentant une énergie grise faible jouent également un rôle important dans ce cadre.

Monsieur Pöll, vous êtes un expert de la construction durable. Vivez-vous vous-même dans un bâtiment durable?

J'habite dans un vieux bâtiment plutôt mal isolé. J'ai déjà proposé de remplacer le chauffage à mazout par une pompe à chaleur il y a des années. La majorité des propriétaires a aujourd'hui accepté d'étudier sérieusement cette proposition et de mesurer la consommation énergétique du bâtiment.

Comment définissez-vous exactement la construction durable?

C'est une question complexe et je pourrais vous proposer différentes approches. Pour faire court, on pourrait dire que la construction durable ne concerne pas seulement la protection du climat et l'énergie, mais aussi l'efficacité des ressources et les habitats précieux sur le plan écologique ainsi que leurs relations mutuelles, ce que l'on pourrait appeler la «nature urbaine en réseau». Mais la chaleur excessive que l'on rencontre dans les villes est aussi un sujet important. Dans la perspective de relever ces différents défis, le service dans lequel je travaille soutient également des études et participe au financement de projets de recherche pratique.

Ne sommes-nous pas tous de plus en plus sensibilisés à la construction et à l'habitat durables?

Notre dépendance des énergies fossiles est devenue flagrante depuis le début de la guerre en Ukraine. Cette situation est à l'origine d'un changement de paradigme auprès de la population. L'augmentation des prix de l'énergie fait le reste du travail. Les fournis-

seurs de pompes à chaleur croulent actuellement sous les mandats. L'objectif «zéro émission nette» est visé jusqu'en 2050 dans toute la Suisse. La ville de Zurich souhaite déjà atteindre cet objectif en 2040.

«Zéro émission nette», de quoi s'agit-il?

L'expression «zéro émission nette» désigne une balance globale: nous n'émettons dans l'atmosphère pas plus de gaz à effet de serre que nous ne pouvons en absorber. Par exemple grâce au reboisement. Des approches techniques sont par ailleurs de plus en plus souvent suivies à cette fin, même si elles ne sont pas encore très matures et coûtent cher. Alors qu'il est aujourd'hui en principe possible d'exploiter des bâtiments avec un bilan neutre en termes de gaz à effet de serre, nous sommes encore loin du bilan «zéro émission nette» dans la construction des bâtiments. Il n'y a, à l'heure actuelle, aucun matériau de construction



Michael Pöll est ingénieur en mécanique et travaille en tant qu'écobiologiste de la construction auprès du Service de la construction durable de la ville de Zurich. Il est spécialisé dans les matériaux de construction sains et les bilans écologiques.



La construction durable ne concerne pas seulement la protection du climat et l'énergie, mais aussi l'efficacité des ressources et les habitats précieux sur le plan écologique.

Michael Pöll



Le «Service de construction durable» définit les objectifs que doivent suivre les bâtiments respectueux de l'environnement et énergétiquement efficaces de la ville de Zurich. Il suit leur mise en œuvre durant toutes les phases des projets.

produit avec un bilan carbone neutre. Même les matériaux naturels tels que le bois ou l'argile ne peuvent répondre à cette exigence. L'objectif climat 2050 «zéro émission nette» décidé par le Conseil fédéral nécessite par conséquent un changement de paradigme radical.

Que devons-nous donc faire?

Ces 25 dernières années, le secteur de la construction s'est concentré sur la durabilité des différents matériaux de construction, par exemple en tenant également compte de leur énergie grise et en optimisant les premiers processus. C'était très utile, mais nous devons maintenant franchir une nouvelle étape. Le calcul et l'augmentation de l'efficacité ne permettent plus de progrès conséquents. Les connaissances acquises doivent ainsi permettre de transformer intégralement les processus de production et améliorer les produits.

Existe-t-il des exemples de telles transformations?

Flumroc SA fournit elle-même un exemple: en équipant sa chaîne de production d'un four électrique alimenté en électricité naturelle, la société réduit consi-

dérablement l'énergie grise de ses produits. Seule de l'énergie renouvelable sera à l'avenir utilisée pour faire fondre la laine de pierre. Et avant cela, la laine de pierre affichait déjà un très bon score de durabilité. Des valeurs qui devraient être encore meilleures à l'avenir.

Existe-t-il d'autres approches dans le développement de produits?

Le béton de terre est un autre exemple des efforts réalisés pour développer des matériaux durables. Ce matériau de construction alternatif est constitué de matériaux d'excavation contenant de l'argile sans adjonction de ciment. Il s'agit là d'un produit sensiblement plus respectueux de l'environnement qui pourrait remplacer le béton traditionnel dans différents champs d'application. Mais les producteurs de béton eux-mêmes ne sont pas inactifs. Il est aujourd'hui possible d'emmagasiner du dioxyde de carbone dans du granulats de béton. Le béton produit avec ce granulats peut ainsi compenser une partie des gaz à effet de serre nécessaires à sa production. Nous devons faire la promotion des recherches dans ce domaine en tant que société.

Un assainissement énergétique réussi malgré des exigences élevées

Énergie positive et bâtiments protégés: un mariage heureux? Oui, c'est possible et même avec d'excellents résultats. L'assainissement d'un objet protégé à Rhâzüns par l'architecte Ruth Giovanoli et son fils (maître d'ouvrage) Nando Giovanoli en est un bon exemple.

L'architecte et le maître d'ouvrage se sont attaqués à un projet d'envergure: l'assainissement d'une école construite en 1850 à Rhâzüns ne devait pas être que superficiel. Non, après rénovation, la bâtisse grisonne devait également produire autant d'énergie qu'elle en consommait (cf. encadré), et ce bien qu'elle soit protégée dans l'inventaire des monuments. Au début du projet, le bâtiment était dans un état problématique en termes énergétiques. «Il n'était pas isolé et ses fenêtres

n'étaient pas étanches. Il faisait chaud à l'intérieur en été et froid en hiver», se rappelle Ruth Giovanoli. Il était donc impératif d'assainir le bâtiment.

Des solutions constructives avec la commune

La commune et le conseil en construction ont défini des exigences conceptuelles particulières pour l'assainissement. «C'était tout à fait compréhensible», explique Ruth Giovanoli. «Il est très important pour moi et mon fils de préserver l'image des villages.» La commune et l'architecte ont ainsi discuté afin de trouver des solutions constructives. L'isolation est et reste aujourd'hui encore l'alpha et l'oméga de tout assainissement énergétique. Dans ce cadre, les bâtiments protégés nécessitent souvent des produits flexibles et parfois des solutions créatives. La façade a été réalisée avec des panneaux isolants Flumroc COMPACT PRO. Les panneaux isolants Flumroc 1 et 3 étaient quant à eux parfaitement appropriés pour l'isolation du toit, des murs intérieurs et des dalles. L'efficacité énergétique recherchée a nécessité une épaisseur d'isolation de 35 cm au maximum. Ruth Giovanoli a décidé d'installer les fenêtres légèrement à l'extérieur par rapport à la maçonnerie existante. Ainsi, malgré l'isolation extérieure, l'embrasure des fenêtres ne se trouvait pas plus en profondeur dans la façade qu'avant la transformation, ce afin de respecter les critères du conseil en construction de la commune.

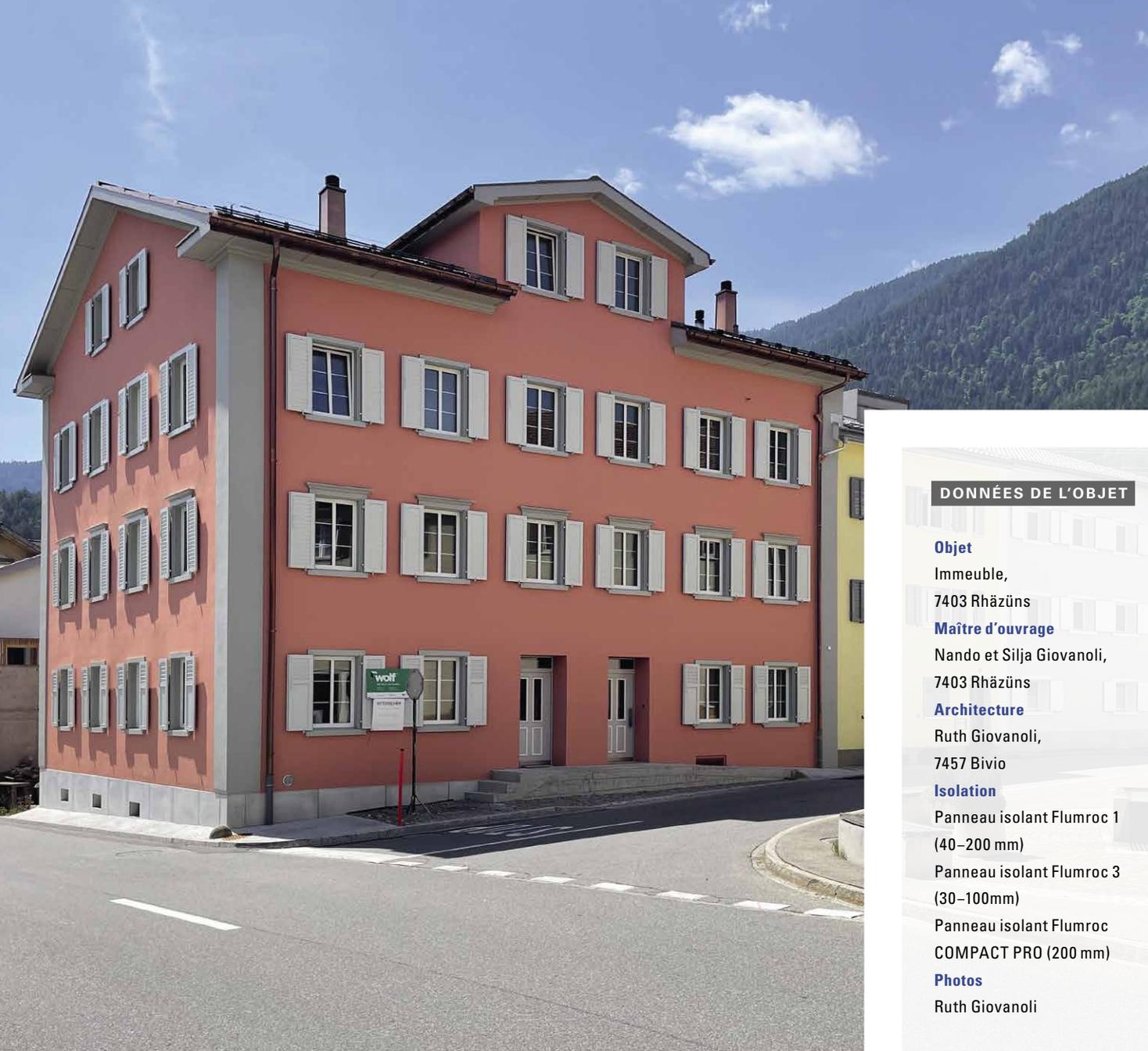
Les bâtiments à énergie positive – De véritables petites centrales

Rentabilité: un bâtiment à énergie positive produit avec ses installations photovoltaïques ou solaires

plus d'énergie que ses habitants et habitants n'en ont besoin chaque année pour le chauffage, l'eau chaude et l'électricité ménagère. En été, les excédents de courant peuvent venir alimenter le réseau public. En cas de pénurie en hiver, de l'énergie supplémentaire doit être fournie de l'extérieur.



Les panneaux isolants Flumroc ont tout simplement été adaptés sur place.



DONNÉES DE L'OBJET

Objet

Immeuble,
7403 Rhäzüns

Maître d'ouvrage

Nando et Silja Giovanoli,
7403 Rhäzüns

Architecture

Ruth Giovanoli,
7457 Bivio

Isolation

Panneau isolant Flumroc 1
(40–200 mm)

Panneau isolant Flumroc 3
(30–100mm)

Panneau isolant Flumroc
COMPACT PRO (200 mm)

Photos

Ruth Giovanoli

Retour aux sources: bâtisse grisonne assainie à Rhäzüns.

Des panneaux solaires cachés dans le toit

Les concepteurs ont également trouvé une bonne solution pour l'installation des panneaux solaires thermiques. Ceux-ci ont ainsi été installés sur une surface totale de 50 m², sur le toit et les balustrades de balcon. Un grand réservoir solaire permet d'emmagasiner et de distribuer l'énergie produite. Le reste de la surface du toit est dotée d'une installation photovoltaïque intégrée (24,5 kWc). «Rhäzüns est un lieu idéal pour utiliser l'énergie solaire», affirme Ruth Giovanoli. «Il n'y a ici presque pas de brouillard et peu de neige.» La maison individuelle adjacente qui appartient au même propriétaire profite désormais aussi de cette énergie «maison».

Un retour aux sources

À l'instar des maisons colorées largement répandues dans les villages romanches, le bâtiment tout juste assaini a été doté d'une façade rouge-brune. La structure originelle de la construction a été conservée au rez-de-chaussée et il a été possible de reproduire les corniches de fenêtres typiques de Rhäzüns au premier étage. Les bords profilés du toit ont également été montés dans leur situation d'origine. «Avec cet assainissement, nous avons réussi à moderniser le bâtiment tout en le rapprochant de son état esthétique originel», déclare Ruth Giovanoli. ■

La Maison du bois: un bâtiment administratif et résidentiel circulaire

À Sursee, la Maison du bois est intégralement recyclable ou démontable. Il s'agit du premier bâtiment administratif et résidentiel de Suisse réalisé en circuit fermé selon le principe «Cradle to Cradle».



Le nouveau bâtiment de six étages en bois se trouve au centre de Sursee.

Les bâtiments durables ne sont pas seulement efficaces sur le plan énergétique, ils sont idéalement aussi réalisés avec des matériaux naturels et exploitables en circuit fermé. Ces produits sont ainsi soit recyclables, soit démontables sans afficher la moindre perte de qualité. Le principe correspondant est désigné par le terme «Cradle to Cradle». Une telle construction dite «circulaire» est en cours de réalisation à Sursee, dans le canton de Lucerne: le bureau d'ingénieurs PIRMIN JUNG Schweiz AG y construit en effet un bâtiment administratif et résidentiel de six étages en bois efficace sur le plan énergétique. Une fois terminée, cette Maison du bois accueillera le siège de ce bureau actif dans la construction en bois.

Des matériaux naturels

Les ingénieurs ont réalisé ce bâtiment avec du bois de forêts indigènes. Dans la perspective «Cradle to Cradle», l'équipe de PIRMIN JUNG a conçu les éléments de construction de sorte qu'il soit possible plus tard de les séparer facilement en fonction de leur nature. L'équipe a le plus souvent possible remplacé les éléments de fixation collés ou cloués par des raccords vissés. L'isolation des murs extérieurs a été réalisée en laine de pierre. La laine de pierre Flumroc remplit également les exigences «Cradle to Cradle» puisqu'elle est intégralement recyclable sans perte de qualité. Avec Flumroc, la laine de pierre retourne à la laine de pierre.



«Maison du bois»: un objet de référence pour la construction du futur.

Une déconstruction simple pour une utilisation flexible

La Maison du bois n'est pas uniquement démontable dans son intégralité, elle est aussi très facile à transformer, agrandir ou réaffecter. L'architecte Marc Syfrig et le maître d'ouvrage Pirmin Jung ont en effet dessiné un bâtiment à ossature avec structure porteuse préfabriquée. Dans cette construction, les parois de délimitation des locaux sont séparées de la structure porteuse. Il est possible de les positionner et de modifier leur agencement librement à tout moment.

Un passeport pour matériaux de construction

Les responsables ont aussi été des plus innovants en termes de planification: ils ont en effet utilisé une méthode BIM (Building Information Modeling) assistée par ordinateur. Le modèle numérique présente ainsi toutes les dimensions et les raccords de tous les éléments de construction. Ce passeport numérique des matériaux de construction indique quels matériaux peuvent être réutilisés sous quelle forme. La Maison du bois a reçu l'année passée l'«Arc-Award», l'un des prix d'architecture les plus célèbres de Suisse, dans la catégorie BIM.

DONNÉES DE L'OBJET

Objet

Maison du bois, 6210 Sursee

Maître d'ouvrage

PIRMIN JUNG Immobilien AG,
6026 Rain

Architecture

marc syfrig architekt,
6004 Lucerne

Isolation

Panneau isolant
Flumroc 1 (40–240 mm)
Panneau isolant
Flumroc 3 (20–80 mm)
Panneau isolant
Flumroc SOLO (100–240 mm)

Photos

PIRMIN JUNG Schweiz AG

Le papier fait place aux tablettes: une collaboration exclusivement numérique pour toute l'équipe.



«Il n'est pas forcément cher de construire durablement»

Pour Anna Scholz de la société EK Energiekonzepte AG à Zurich, une approche durable n'est pas automatiquement plus chère qu'une approche conventionnelle dans le domaine de la construction. La durabilité permet même d'économiser de l'argent à long terme. L'utilisation ciblée de produits recyclables et fabriqués dans une optique économe en énergie joue un rôle très important dans ce cadre.

Madame Scholz, la construction durable est-elle un luxe destiné à une élite aisée?

C'est un préjugé largement répandu. Il n'est pas forcément cher de construire durablement. Ce n'est en tous les cas pas automatiquement plus cher qu'une approche conventionnelle. Les coûts peuvent sembler élevés au premier abord, car les investissements peuvent être beaucoup plus importants que pour une construction traditionnelle. Mais il ne faut pas se laisser décourager par ces chiffres. Ce sont en effet les coûts à long terme qui sont décisifs. Les propriétaires économisent beaucoup d'argent grâce à leur consommation moindre d'énergie. Un bâtiment durable bien conçu peut par ailleurs être réaffecté plus facilement et ne doit pas déjà être remplacé après trente ans.



Anna Scholz est cheffe d'équipe du service spécialisé de physique du bâtiment et membre de la direction d'EK Energiekonzepte AG à Zurich. Elle est principalement active dans la planification et l'exécution en lien avec la physique du bâtiment, le conseil en énergie et le conseil en matière de concurrence. Cette ingénieure civile a suivi une formation complémentaire d'ingénieure spécialisée dans la construction énergétiquement efficace. Elle est également experte CECB accréditée et conseillère en énergie FEZ reconnue.

www.energiekonzepte.ch

Mais vous reconnaissez que les matériaux de construction durables sont en principe plus chers?

Il faut aussi relativiser les choses dans ce contexte: vous trouverez bien sûr toujours des produits meilleur marché. Mais n'oublions pas qu'en optant pour des matériaux bon marché qu'il faut changer dix ans plus tard, on est pénalisé. Il vaut donc aussi la peine financièrement de choisir des produits résistants et durables.

Vous conseillez des maîtres d'ouvrage privés et publics.

Comment convainquez-vous vos clientes et clients d'investir dans la construction durable?

Nous encourageons nos clients à adapter le laps de temps dont ils tiennent compte. Comment peuvent-ils économiser de l'énergie et de l'argent à long terme? Et combien de temps les différents éléments de construction doivent-ils durer? Nous leur présentons également la facture globale: un matériau écologique paraît peut-être plus cher que certaines alternatives au premier abord. Mais il est aussi plus facile à appliquer, économe en énergie, recyclable et utilisable plus longtemps. Sur une facture globale, un bâtiment durable se révèle souvent meilleur marché qu'une solution conventionnelle à terme.

Devez-vous faire beaucoup d'efforts de persuasion?

De plus en plus de personnes sont conscientes que nous ne pouvons continuer notre activité comme jusqu'à présent et que la branche de la construction doit également être plus durable. Vu sous cet angle, nos efforts de persuasion sont moins importants qu'auparavant. Aujourd'hui, les maîtres d'ouvrage sont plutôt favorables à tenir compte des aspects durables très rapidement dans le processus de conception et de planification.



Produite avec de la roche, matière première naturelle par excellence, l'isolation de Flumroc est réutilisable sans problème.

Nous avons besoin de produits exploitables en circuit fermé. Il devrait donc être possible de les réutiliser sans perte de qualité.

Anna Scholz

Quelles orientations en particulier faut-il définir suffisamment tôt?

Parmi les premières réponses à donner, il y a les définitions des surfaces, des étages en sous-sol et des places de stationnement. L'approvisionnement en énergie doit aussi être clarifié dès le début du projet. C'est par exemple le cas de mesures telles qu'une installation photovoltaïque ou l'optimisation de la surface vitrée. Nous procédons ainsi toujours à ce que nous appelons un «PreCheck». Nous examinons les plans et indiquons les points qui pourraient être optimisés en termes de durabilité. Nous tenons également compte du choix des matériaux très tôt dans le processus.

Quels matériaux recommandez-vous?

Toutes les matières premières renouvelables. Et les produits résistants qui peuvent être recyclés ou réutilisés sans nécessiter d'importantes transformations. Les processus de production sont aussi très importants. Ici, il est préférable de recourir à des énergies renouvelables.

De manière générale, nous devons favoriser les produits qui préservent nos ressources.

Recommanderiez-vous la laine de pierre dans une perspective écologique?

La laine de pierre présente de nombreux atouts écologiques: la pierre est une matière première naturelle qui peut aussi être recyclée. Les matériaux isolants en laine de pierre sont perméables à la vapeur d'eau et offrent de multiples possibilités d'utilisation. Un avantage face aux produits synthétiques à base de pétrole. Ces produits sont par ailleurs très résistants. J'ai eu d'excellentes expériences avec la laine de pierre.

Comment rendre la construction encore plus durable?

Nous disposons aujourd'hui de bons concepts et produits. Nous avons largement progressé dans ce cadre. Je pense que nous devons encore fournir des efforts dans la déconstruction et l'élimination. Nous avons besoin de produits exploitables en circuit fermé. Il devrait donc être possible de les réutiliser sans perte de qualité. La laine de pierre offre dans ce cadre les meilleures conditions lorsque les panneaux d'isolation sont fixés mécaniquement lors de leur installation.

Selon vous, dans quelle direction la construction durable doit-elle se développer?

Nous devons réaliser des planifications en nous axant encore plus sur l'avenir. Nous parlons ici par exemple de densification, d'assainissement et de réaffectation. Nous avons peut-être aussi besoin d'un ralentissement dans le secteur de la construction. Nous aurions ainsi plus de temps pour aborder les aspects importants de la durabilité.

Flumroc agit aujourd'hui. Pour la génération de demain.

Flumroc agit depuis très longtemps déjà de manière prévenante et respectueuse de l'environnement: l'entreprise a en effet rédigé ses premiers «écorapports» dans les années 90. Aujourd'hui, Flumroc peut compter sur une compréhension largement fondée sur la notion de «durabilité» avec pour centres névralgiques les domaines «Environnement et écologique», «Social» et «Économie».



Trois questions à Damian Gort, directeur de Flumroc.

Monsieur Gort, Flumroc investit un montant de plusieurs millions de francs dans une installation de production alimentée en énergie renouvelable. Pourquoi?

Parce que nous sommes convaincus que notre démarche est juste. Pour nos clients, notre environnement, le site de Flums et notre entreprise. En tant que producteurs de laine de pierre, agir de manière responsable sur le plan écologique n'est pas un détail pour nous. Cette attitude constitue même le cœur de notre entreprise depuis des années. Les clients de Flumroc n'achètent pas «seulement» de la laine de pierre, ils reçoivent aussi de notre part des solutions de constructions et d'assainissements écologiques et efficaces sur le plan énergétique. Il est donc très important pour nous d'utiliser les possibilités techniques qui sont aujourd'hui à notre disposition également pour notre production et de réduire ainsi notre énergie grise.

Que signifie la «durabilité» pour l'entrepreneur que vous êtes?

Il y a là beaucoup de définitions et de modèles différents. Flumroc comprend la «durabilité» comme un engagement largement soutenu. Nous commercialisons par exemple un produit écologique fabriqué avec des matériaux naturels et réutilisable sans perte de qualité. Nous ferons par ailleurs bientôt fondre la roche en utilisant de l'énergie renouvelable. Les trajets de transport chez nos clients sont courts et avec nos produits en laine de pierre, nous participons à l'efficacité énergétique des nouveaux bâtiments et des assainissements. Cette implication, nous la comprenons comme une contribution au développement durable. En tant qu'entreprise, nous évoluons finalement aussi de manière «durable», en ceci que nous optimisons régulièrement nos processus et notre production en gardant toujours un œil sur notre environnement. La «durabilité» désigne donc une action responsable dans les domaines «Environnement et écologique», «Social» et «Économie».

Ces trois domaines thématiques ne s'excluent-ils pas mutuellement?

Non, ils sont liés les uns aux autres, aussi bien sur le plan de la gestion des affaires que dans le cadre de la mise en œuvre de projets avec de la laine de pierre. Souvent, les bâtiments sont justement intéressants sur le plan économique lorsqu'ils sont construits dans une perspective durable. Enfin, les innovations réalisées dans cette direction nous permettent de renforcer la place économique suisse et la cohésion sociale.

Finis les combustibles fossiles, l'ère d'une énergie plus écologique est arrivée.

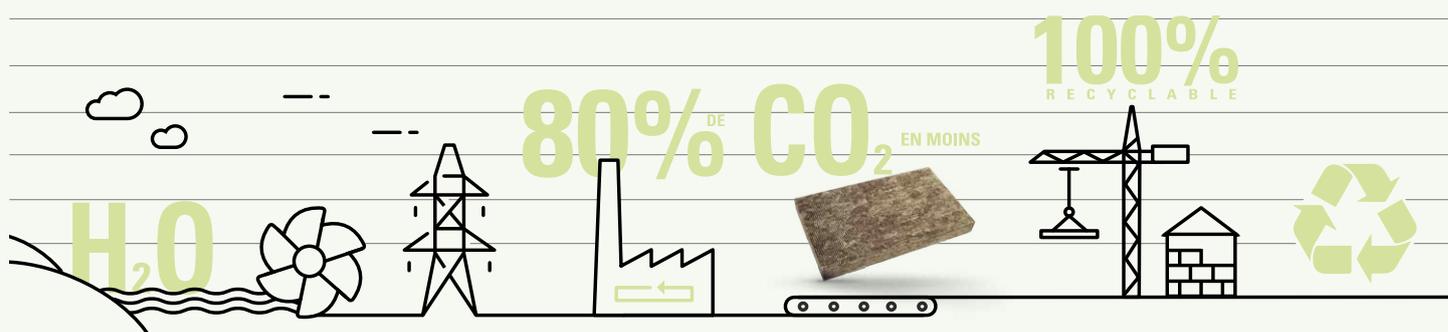
Flumroc transforme son processus de production et réduit ainsi ses émissions de CO₂ de 80 %.

Flumroc doit utiliser de l'énergie pour fabriquer la laine de pierre. Cette énergie est déjà compensée par les clientes et les clients après un bref laps de temps, car la laine de pierre leur permet de consommer moins de ressources pour se chauffer. L'entreprise franchit aujourd'hui une étape supplémentaire: elle renoncera à l'avenir à ses combustibles fossiles pour se tourner principalement vers des sources d'énergie renouvelables.

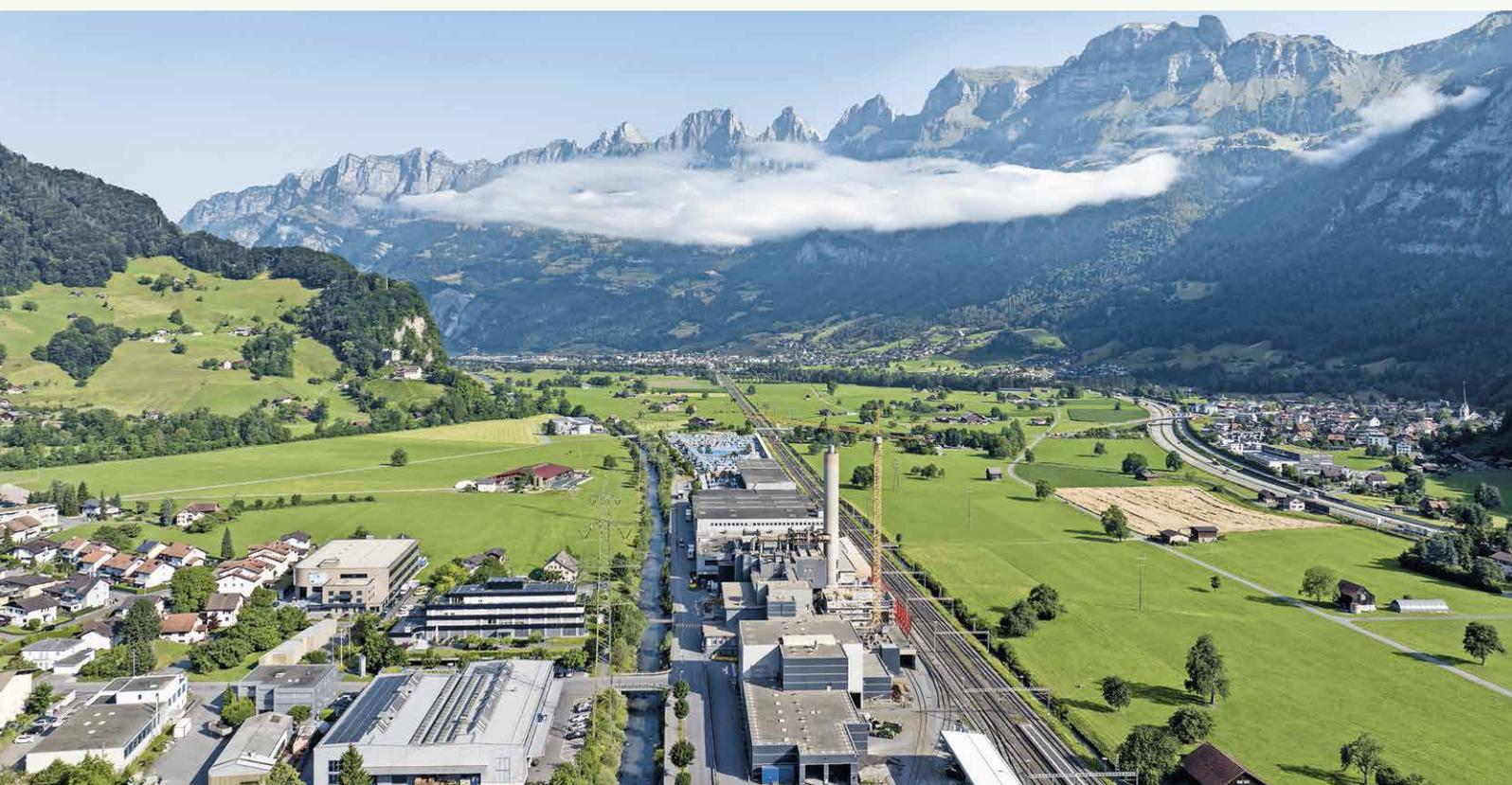
Pour atteindre cet objectif, Flumroc remplacera ces prochains mois ses fours alimentés jusqu'à présent en charbon à coke par un four électrique respectueux de l'environnement. La situation en Suisse est idéale dans ce cadre: les besoins énergétiques de ce four électrique seront intégralement comblés par de l'électricité durable suisse de production hydraulique certifiée. Flumroc incite ainsi également à augmenter la production d'électricité naturelle, car la demande crée l'offre.

En transformant sa production, l'entreprise fait baisser ses émissions de CO₂ de 80 % et améliore ainsi considérablement son empreinte écologique. Les produits en laine de pierre de Flums seront globalement encore plus écologiques.

Flumroc donne de plus amples informations sur les motifs et les avantages de cette transformation dans le cadre de sa campagne «La force de l'eau au service de l'isolation». Jetez donc un œil dans les coulisses de cette campagne à notre «making of» à la page 28.



Flumroc fabrique exclusivement ses produits en laine de pierre à Flums (Sargans).



Les avantages écologiques de la laine de pierre

L'écologie est bien plus qu'une simple attitude pour Flumroc: ses produits en laine de pierre sont eux-mêmes une véritable contribution à la rénovation et à la construction écologique efficace sur le plan énergétique.

Matières premières naturelles: qu'y a-t-il de plus naturel que la pierre? Flumroc produit de la laine de pierre à partir d'une matière première totalement naturelle et sans adjonction de produits ignifuges. Les panneaux isolants de la génération FUTURO sont ainsi fabriqués avec un liant naturel composé principalement de matières premières durables. Après avoir reçu le certificat «Eurofins Indoor Air Comfort Gold» au mois d'août passé, les produits de Flumroc sont désormais également dotés du certificat international «Cradle to Cradle», et ce à un niveau d'excellence désigné par la mention «Gold».

Plus que du recyclage: Flumroc est à même de réutiliser tous les déchets de production et de chantier ainsi que la laine de pierre récupérée lors des déconstructions sous forme de matière première. À l'inverse de ce qui se passe avec le recyclage conventionnel, la qualité

des matières premières est ici préservée. Il est ainsi possible de réutiliser la vieille laine de pierre comme matière première pour de nouveaux produits sans perte de qualité. Encore et encore...

Peu d'énergie grise: l'énergie nécessaire à la fabrication de la laine de pierre est déjà compensée par les utilisateurs après un bref laps de temps, car la laine de pierre leur permet de consommer moins de ressources pour se chauffer. Avec le nouveau procédé de fusion, Flumroc a besoin de moins d'énergie pour produire de la laine de pierre et réduit ainsi encore davantage sa consommation d'énergie grise.

Longue durée de vie: la laine de pierre Flumroc affiche une durée de vie extrêmement longue et peut être utilisée sans perte de performance sur de nombreuses décennies.

Trajets de transport courts: en Suisse pour la Suisse. Les trajets de transport de la laine de pierre Flumroc sont courts. Résultat: une empreinte écologique moins importante et des chaînes de distribution sûres.



Découvrez comment nous recyclons la laine de pierre dans notre vidéo (en allemand).



Agir au lieu d'en parler: la conception de l'écologie selon Flumroc

L'engagement écologique est un élément incontournable de l'histoire de Flumroc et englobe toute une palette de mesures.



Assainir au lieu de construire exclusivement du neuf

Flumroc a rapidement constaté à quel point il était important de procéder à l'assainissement énergétique de l'immobilier. En 2014, l'entreprise a renouvelé ses propres bureaux pour en faire un bâtiment à énergie positive (Minergie A et P-Eco).

Avec ses systèmes utilisables de diverses manières, Flumroc soutient de manière ciblée l'assainissement du parc immobilier suisse.

www.flumroc.ch/ouijelevaux



Produire soi-même de l'énergie en plus que de seulement en consommer

Avec la rénovation énergétique de son bâtiment administratif, de nouvelles possibilités se sont offertes à Flumroc. Grâce à une bonne isolation et des installations photovoltaïques sur le toit et la façade, l'entreprise produit aujourd'hui plus d'énergie qu'elle n'en consomme pour ses bureaux.



Four électrique au lieu de cubilot

Dès 2023, Flumroc fera fondre sa roche avec de l'énergie renouvelable. Dans le sillage de cette transformation du processus de fusion, l'entreprise fera baisser ses émissions de CO₂ de 80 %. Ses produits seront donc globalement plus écologiques.



Travailler ensemble au lieu de faire cavalier seul

Flumroc entretient depuis des années des contacts étroits avec des organisations qui s'engagent en faveur de solutions écologiques telles que la norme de construction suisse Minergie par exemple. L'entreprise soutient par ailleurs le «Prix Solaire Suisse» depuis des années ou l'ae suisse l'organisation faitière de l'économie des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.

Nouvelle campagne: Flumroc «rock» devant les caméras



«La force de l'eau au service de l'isolation», la toute dernière campagne de Flumroc SA, s'inscrit parfaitement dans le cadre de la transformation de notre production: à l'avenir, nous ferons exclusivement fondre la roche avec des énergies renouvelables (cf. pages 24 à 27). Les photos réalisées dans ce contexte montrent très bien l'état d'esprit qui règne derrière les murs de Flumroc. La rédaction de Nova a suivi le shooting photo.



En temps normal, ce casque offre une protection contre la chaleur du four. Aujourd'hui, il n'a qu'une simple fonction esthétique. **Gerald Vonier**, responsable de l'agence publicitaire «Dachcom», et **Céline Voser**, cheffe Marketing et communication, ajustent l'équipement de **Daniel Brotzer**, fondateur.



Épaule contre épaule pour un avenir durable: l'équipe de Flumroc ne se tient pas seulement les coudes pendant le shooting. La transformation de la production requiert elle aussi un esprit d'équipe important. De gauche à droite: **Gerald Vonier**, agence publicitaire; **Céline Voser**, cheffe Marketing et communication; **Damian Gort**, directeur; **Abdi Cali Gacal**, Service et bâtiments; **Bianca Rinderer**, Contrôle qualité, **Dragan Danilovic**, formateur polymécanicien.



Bianca Rinderer, responsable du contrôle de la qualité, laisse pour une fois la laine de pierre de côté pour se retrouver sous les feux de la rampe.



Parfaitement prête pour faire face à la caméra: les derniers détails pour **Simone Sidler**, cheffe Finances.





Damian Gort, directeur de Flumroc, n'est pas non plus intimidé par la caméra.



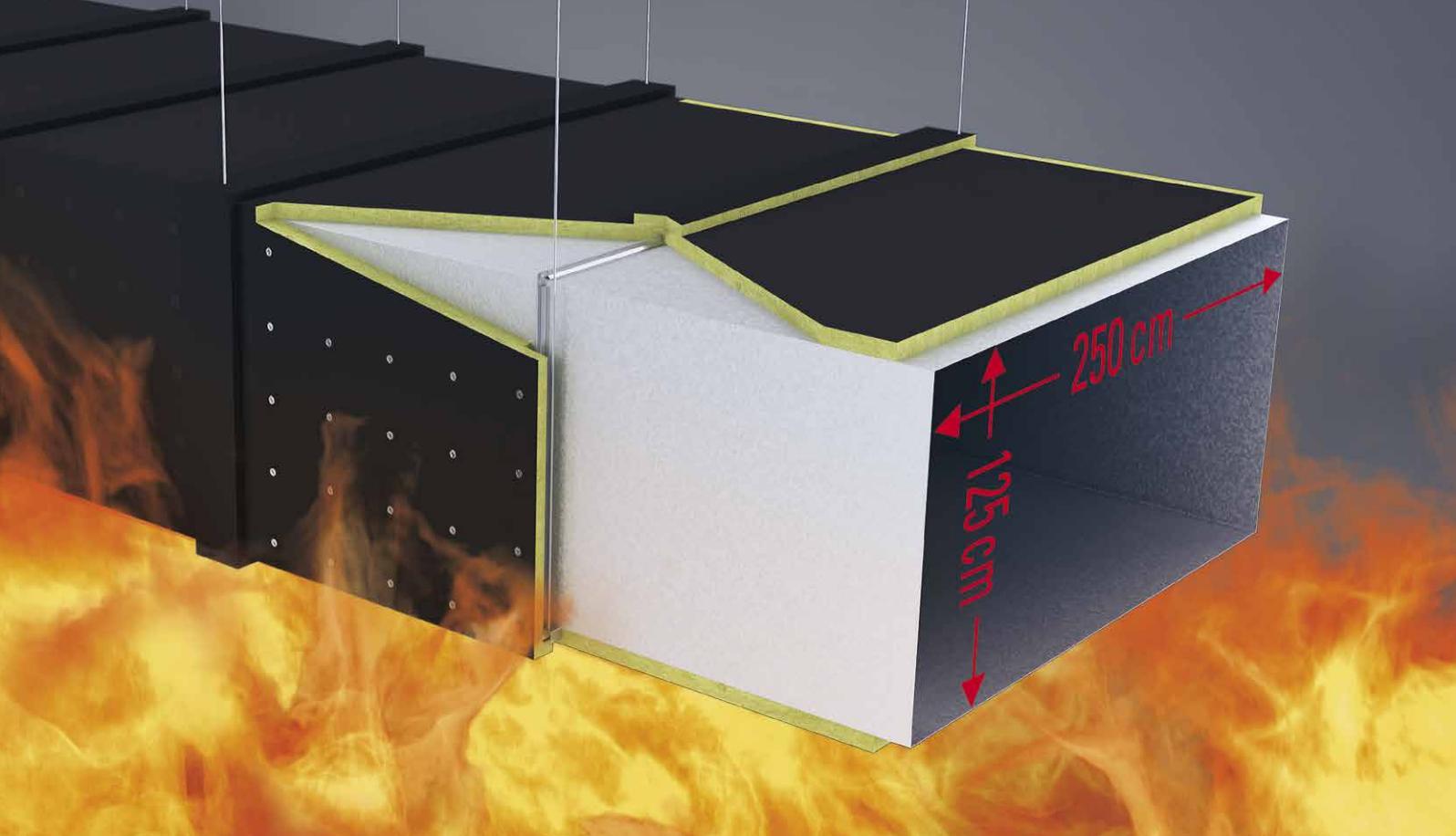
Il semble avoir fait ça toute sa vie: Dragan Danilovic, formateur polymécanicien, se sent apparemment dans son élément.



«Durabilité: nous faisons un pas de plus», se réjouit Abdi Cali Gacal, Service et bâtiment, collaborateur de Flumroc depuis 21 ans.

Le flyer final de la campagne.





Isolation pour conduits de ventilation XXL

Les spécialistes de la laine de pierre Flumroc font une nouvelle fois sensation avec une innovation de plus: le développement du système Conlit Ductboard LW pour de nouvelles applications. Celui-ci permet désormais d'isoler des conduits pouvant atteindre 2,5 m de large.

Les systèmes fabriqués par Flumroc SA pour isoler les conduits de ventilation sont très appréciés depuis de nombreuses années au sein de la branche. C'est par exemple le cas du système polyvalent Conlit Ductboard LW qui propose des solutions avec une résistance au feu de 30 à 60 minutes.

À la recherche d'une excellente solution

Les développeurs de Flumroc ne se sont pas reposés sur leurs lauriers après les retours positifs des clientes et des clients: «Après un travail intensif, nous avons enfin trouvé une excellente solution», explique Jürg Rödenberger, conseiller technique de vente et gestionnaire de produit HVAC / protection incendie. Il est désormais possible pour la première fois d'isoler sans problème des conduits de 2,5 m de

large et 1,25 m de haut avec de la laine de pierre et ainsi de les protéger contre les incendies. En d'autres termes, des conduits affichant un débit maximal de 70 000 m³/h peuvent aujourd'hui être dotés d'une résistance au feu de 60 minutes au maximum.

Unique en Europe

Cette application XXL fait de Flumroc le premier prestataire en Europe à proposer une solution de laine de pierre contrôlée et normalisée pour des conduits de cette taille. «Le système est toujours aussi simple à utiliser», ajoute Jürg Rödenberger. «Et le marché profite pour la première fois d'une solution fiable, contrôlée et brevetée.»



Le produit Conlit Ductboard LW pour applications XXL arrivera sur le marché au cours des semaines à venir. Vous êtes intéressé(e) par ce développement? Inscrivez-vous à l'adresse ductboardXXL@flumroc.com et nous vous informerons en temps voulu de ce nouveau lancement!

Impressum

Éditeur

Flumroc SA, case postale, 8890 Flums

Téléphone +41 81 734 11 11

www.flumroc.ch, info@flumroc.com

Rédaction et mise en page

Zoebeli Communications AG, Bern

Photos

Flumroc SA

Impression

Sarganserländer Druck AG, Mels

Version française

Felix Glutz, adapteam.ch, Montreux



MINERGIE[®]

Member

Les exemples d'applications décrits dans ce document ne peuvent pas prendre en compte des conditions particulières et sont donc donnés sans garantie. Sous réserve de modifications. En cas de doute, veuillez prendre contact avec nous.