

# NOVA

N° 38  
AOÛT 2024

Le magazine clients de Flumroc SA

Damian Gort, directeur de Flumroc SA

«Une nouvelle ère  
commence pour nous»



# Sommaire



# 10

## Flumroc propose une production encore plus écologique

### 3

#### ÉDITORIAL

Damian Gort:

«Une nouvelle ère pour Flumroc»

### 22

#### PHOTOVOLTAÏQUE

La laine de pierre pour isoler et le soleil pour chauffer

### 4

#### GALERIE

Trois fois de la laine de pierre Flumroc: une école, un immeuble et un quartier entier

### 24

#### ENTRETIEN

Roman Schweizer: «Une bonne isolation grâce à la laine de pierre, une autonomie grâce aux batteries»

#### BÂTIMENTS PUBLICS

### 18

Matériaux de construction: l'importance croissante de l'écobilan



#### CONSTRUCTION EN BOIS

### 26

Bois et laine de pierre Flumroc: la dream team



#### ENTRETIEN

### 20

Andreas Meyer Primavesi: «Penser déjà à la réutilisation lors de la planification!»



#### ISOLATION TECHNIQUE

### 28

Protection du personnel et des patients



### 30

#### INNOVATION

La laine de pierre pour contrer les conséquences du changement climatique

### Chère lectrice, cher lecteur,

Flumroc est entré dans une nouvelle ère au mois d'avril: nous avons en effet mis notre nouveau four de fusion électrique officiellement en service en présence du conseiller fédéral Albert Rösti et de plus de 100 invités des mondes économique et politique. Cet instant restera toujours dans nos mémoires à Flums puisqu'il marque le couronnement de plusieurs mois de travail! Un vrai moment de bonheur pour toutes les personnes qui se sont engagées avec passion dans le cadre de ce projet.

Notre production a été interrompue entre décembre 2023 et avril 2024. Nous avons démantelé les anciens cubilots et les avons remplacés par un four de fusion électrique approvisionné en électricité de production hydraulique suisse. Nous pouvons ainsi réduire nos émissions de CO<sub>2</sub> et améliorer notre empreinte écologique. C'est avec le slogan «La force de l'eau au service de l'isolation» que nous vous détaillons, dans le présent numéro de NOVA, l'importance de ce passage d'une énergie fossile à une énergie renouvelable. Vous y trouverez aussi une rétrospective de la cérémonie d'inauguration. Nous sommes très heureux, chères clientes et chers clients, de recevoir vos nombreux retours positifs ainsi que de l'intérêt que vous nous portez.

Nous avons beaucoup investi avec la réorganisation complète de la production. Pour l'environnement, mais aussi et surtout pour notre clientèle qui est toujours plus intéressée par des produits écologiques. La laine de pierre Flumroc est une solution aux multiples applications et nos produits ne brillent pas seulement par leurs propriétés matérielles et leurs applications, mais aussi par leur excellent bilan écologique et leurs améliorations constantes.

La demande en produits écologiques et compatibles avec une économie circulaire continuera de croître dans le secteur du bâtiment. Si nous souhaitons atteindre les objectifs climatiques de la Confédération, quelque 100 000 bâtiments devraient être assainis ces 25 prochaines années en Suisse: un objectif ambitieux pour notre société, mais aussi une perspective prometteuse pour la branche de la construction. En effet, pour y parvenir, les matériaux du futur sont, aujourd'hui déjà, à notre disposition.

J'espère que le présent numéro de NOVA vous fournira une fois de plus de nombreuses informations et suggestions en lien avec la laine de pierre, l'enveloppe du bâtiment et la construction écologique. Laissez-vous inspirer, pour des solutions sur mesure et des projets efficaces sur le plan énergétique.

Damian Gort, directeur de Flumroc SA



## DONNÉES DE L'OBJET

### Objet

École «La Nave», 9470 Buchs

### Maitre d'ouvrage

Katvan Immo AG, 9470 Buchs

### Architecture

Carlos Martinez Architekten AG,  
9442 Berneck

### Entrepreneur

Alpiger Holzbau AG, 9466 Sennwald

### Statique

Pirmin Jung Schweiz AG, 7320 Sargans

### Informations

Les places aux fenêtres de cette école sont particulièrement prisées: l'établissement de «La Nave», dans l'agglomération de la petite ville de Buchs (SG), permet en effet aux regards de s'évader dans la nature et les montagnes. L'aménagement intérieur de cette école terminée en 2024 a aussi de quoi séduire: un large escalier avec des places assises relie les différents environnements d'apprentissage. Les classes des plus jeunes enfants sont situées aux étages inférieurs du bâtiment et plus les écolières et les écoliers sont grands, plus ils doivent monter les escaliers. Le bâtiment composé d'éléments en bois préfabriqués a été isolé avec des panneaux isolants Flumroc SOLO, 1 et DISSCO. Les enfants et les enseignants bénéficient ainsi d'une protection optimale, même en cas d'incendie. Et d'ailleurs, chaque bardeau de bois de la façade est unique, tout comme chaque enfant qui vient dans cette école.

### Photographe

Thomas Kessler, 8890 Flums

### Autres objets de référence

[www.flumroc.ch/fr/references](http://www.flumroc.ch/fr/references)





Schule  
die bewegt. **La**  
**Nave**

## DONNÉES DE L'OBJET

### Objet

Immeuble et station-service avec shop  
«Weisstorkel», 7000 Coire

### Maître d'ouvrage

Weisstorkel Garage AG, 7000 Coire

### Architecture

Franco Cadruvi, architecte en chef chez  
Maurusfrei Architekten AG, 7000 Coire

### Entrepreneur

Amedeo Gipsler AG, 7013 Domat/Ems

### Informations

Une station-service avec shop au rez-de-chaussée et 18 appartements locatifs au-dessus: ce bâtiment situé dans la périphérie de Coire semble réconcilier des contraires. Et ce, également au niveau architectural. Les courbes typiques des constructions grisonnes se marient en effet ici avec une esthétique moderne, grâce à la découpe spéciale de l'isolation thermique en laine de pierre Flumroc. Des panneaux de construction résistant à la pression PEGAROCK ont servi de base. Leur face intérieure peut être directement enduite de crépi. Sur la face extérieure des PEGAROCK, les panneaux isolants LENIO de 40 mm ont été posés en combinaison avec les panneaux éprouvés COMPACT PRO de 220 mm. Ainsi assemblés, les produits Flumroc offrent une solution idéale pour l'isolation des éléments arrondis du bâtiment ainsi que pour les exigences élevées de protection incendie liées à l'exploitation de la station-service au rez-de-chaussée. Avec leurs points de fusion supérieur à 1000 °C, c'est une tâche assumée sans problème par les matériaux isolants de Flums.

### Photographe

Ralph Feiner, feinerfotografie,  
7208 Malans

### Autres objets de référence

[www.flumroc.ch/fr/references](http://www.flumroc.ch/fr/references)









## DONNÉES DE L'OBJET

### Objet

Lotissement «Hinterkirch», 4153 Reinach

### Maître d'ouvrage

Burckhardt Développements SA, 4002 Bâle

### Architecture

Burckhardt Architecture SA, 4002 Bâle

### Entrepreneur

Badalli Fassaden AG, 4057 Bâle

### Informations

La construction du quartier «Hinterkirch» s'est terminée en 2024 sur un terrain industriel au centre de Reinach (BL). Ce lotissement comprend huit bâtiments pour un total de 87 appartements. L'offre immobilière est très variée et s'étend des appartements compacts aux appartements en attique et avec jardin, en passant par des maisonnettes. L'espace situé entre les bâtiments a aussi été aménagé en se focalisant sur la diversité, et notamment avec une place de quartier et un paysage de jardin. Les façades des bâtiments du quartier «Hinterkirch» ont été isolées avec des panneaux isolants Flumroc COMPACT PRO.

### Photographe

Gianni Gropello, 4053 Bâle

### Autres objets de référence

[www.flumroc.ch/fr/references](http://www.flumroc.ch/fr/references)





Photo: Thomas Kessler

*Le four de fusion électrique s'étend sur deux étages.*

# Flumroc utilise désormais de l'énergie hydraulique suisse pour sa production

En avril 2024, Flumroc a mis en service le plus grand four de fusion électrique au monde pour la laine de pierre. Avec un investissement de plus de 100 millions de francs, l'entreprise industrielle de Flums réduit ainsi de 80 % les émissions de CO<sub>2</sub> de son processus de fusion de la roche.

Après une interruption de notre production durant quatre mois et demi, nous avons recommencé à dérouler nos emballages de laine de pierre bleus dans notre chaîne de production au mois d'avril dernier. La qualité éprouvée de notre matériau isolant depuis des décennies n'a pas changé. Flumroc a intégralement transformé sa production: les fours alimentés jusqu'à présent aux énergies fossiles ont été démantelés et remplacés. Flumroc exploite désormais le plus grand four de fusion électrique au monde pour fabriquer de la laine de pierre. Une étape décisive pour l'entreprise. Le nouveau four fonctionnera à 100 % avec de l'électricité de production hydraulique suisse vérifiée. Flumroc réduit ainsi de 80 % les émissions de CO<sub>2</sub> liées à son processus de fusion de la roche, soit une réduction correspondant à près de 25000 tonnes par année ou 5500 ménages chauffés au mazout. Les coûts de transformation de la production s'élèvent à plus de 100 millions de francs.



### Un four, deux lignes de production

Les halles de Flumroc n'abritent pas seulement le plus grand four électrique de fusion de laine de pierre au monde, mais aussi le seul four à accueillir deux lignes de production. Ce sont 150 tonnes de lave qui bouillonnent dans le cœur de ce four d'acier. L'eau et l'air sont utilisés pour refroidir cette lave.

### Une contribution globale au tournant énergétique

L'empreinte écologique de la laine de pierre Flumroc n'est pas le seul élément impressionnant: l'énergie requise pour sa production est économisée 100 fois sur toute la durée de vie des produits. Utiliser de la laine de pierre comme matériau isolant permet une réduction des besoins en énergie de chauffage pouvant atteindre 80%. La laine de pierre Flumroc fait donc partie de la solution et contribue de manière essentielle à atteindre les objectifs climatiques 2050.

### Un produit totalement écologique

La laine de pierre Flumroc est produite à base de roche, une matière première totalement naturelle et pratiquement inépuisable. Le processus de production est encore plus durable avec le nouveau four de fusion électrique. L'empreinte écologique de la laine de pierre Flumroc s'en trouve considérablement réduite: les émissions de gaz à effet de serre sont en effet diminuées de 43%. En comparaison avec d'autres matériaux isolants usuels, la laine de pierre Flumroc est le matériau qui engendre le moins d'émissions de gaz à effet de serre de sa production à son élimination (cf. page 14).

### Un recyclage encore plus facile

Flumroc récupère déjà les restes de laine de pierre pour les réintroduire dans le processus de production depuis 1991. Car la laine de pierre peut toujours être recyclée sans perdre en qualité. La laine de pierre retourne à la laine de pierre, encore et encore. Les produits Flumroc sont distingués par le label très complet «Cradle to Cradle Certified®» récompensant les produits de construction durables. Jusqu'à présent, il fallait tout d'abord préparer la laine de pierre récupérée. Il est désormais possible de la chauffer directement. Le nouveau four simplifie donc également la revalorisation du matériau. ■

**-80%**

de CO<sub>2</sub> pour faire fondre la roche

**-43%**

d'émissions de gaz à effet de serre de la production à l'élimination

**100%**

recyclable – sans perte de qualité

# Des invités de marque pour l'inauguration à Flums

Des invités des mondes politique et économique étaient présents lors de l'inauguration du four de fusion électrique à Flums en avril 2024. Le conseiller fédéral Albert Rösti (UDC) a donné le signal du lancement officiel de cette nouvelle production.



Plus de 100 invités ont fêté avec Flumroc.

Une réduction de 25 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par année en un coup: un événement unique dans l'histoire de l'industrie suisse. Autant dire que l'intérêt soulevé par ce changement était grand auprès des représentantes et des représentants des secteurs politique et économique. Plus de 100 invités ont ainsi fêté cette étape très importante dans l'histoire de Flumroc en présence d'Albert Rösti. Dans son discours, le conseiller fédéral en charge de l'énergie a souligné le caractère unique du projet: «Ce n'est pas tous les jours que l'on réussit à économiser 25 000 tonnes de CO<sub>2</sub> d'un coup. Ces progressions se font généralement en plusieurs petites étapes.» Le conseiller fédéral a finalement donné le signal du lancement officiel de la nouvelle production et les spécialistes de Flumroc responsables du four ont appuyé sur un bouton de démarrage symbolique. Cette journée a également été marquée par les interventions du conseiller d'État Beat Tinner (PLR) et du président de la commune de Flums Christoph Gull (UDC).

## Trois questions au conseiller fédéral Albert Rösti



Le conseiller fédéral Albert Rösti visite le poste de contrôle du four de fusion électrique lors de l'inauguration.

### Monsieur le conseiller fédéral, comment s'est déroulée cette inauguration à Flums?

Albert Rösti: en tant que conseiller fédéral en charge de l'énergie, je me réjouissais particulièrement de pouvoir féliciter Flumroc pour ce succès. L'augmentation de l'efficacité énergétique obtenue à l'aide de ce four de fusion électrique est énorme.

### Qu'est-ce qui rend ce projet si particulier?

Ce n'est pas tous les jours que l'on économise 25 000 tonnes de CO<sub>2</sub>. D'autant plus que c'est un véritable défi de remplacer les combustibles fossiles pour des tempé-

tures de production si élevées. En juin 2023, la population a approuvé la loi sur le climat et l'innovation dans les urnes. Si nous voulons atteindre les objectifs climatiques correspondants jusqu'en 2050, nous avons besoin d'innovations telles que celle que nous avons découverte aujourd'hui à Flums.

### Quelle est l'importance de l'isolation des bâtiments pour vous, en tant que ministre de l'énergie?

Nous consommons encore et toujours la plus grande part de notre énergie dans le secteur du bâtiment. Nous pouvons faire beaucoup en isolant nos bâtiments. Une énergie qui ne serait pas consommée grâce à une bonne isolation ne doit pas non plus être produite.

# Une pluie de louanges pour les investissements à Flums

Quand la halle de production a des allures de salle des fêtes: les invités ont vécu le lancement symbolique de la nouvelle production de laine de pierre sous une lumière bleue atmosphérique. L'équipe de la rédaction a parlé avec certains d'entre eux.



**Marco Zahner, directeur d'Energieagentur St. Gallen**

«Flumroc a beaucoup investi et fait preuve de beaucoup de courage. Je suis sûr que l'entreprise est sur la bonne voie.»



**Cristina Schaffner, directrice de Bauenschweiz**

«Ces projets donnent un signal important pour tout le secteur de la construction et montrent la force d'innovation de notre branche.»



**Christoph Gull, député au Grand Conseil du canton de St-Gall et président de la commune de Flums**

«Les investissements réalisés par Flumroc sont un engagement clair en faveur du site de Flums.»



**Beat Tinner, conseiller d'État St-Gall**

«Ce projet est novateur et exemplaire. Il montre que l'économie prend ses responsabilités au sérieux, même sans directives légales.»



**Richard Phillips, chef de la section Industrie et services, Office fédéral de l'énergie**

«Électrifier un processus de fabrication avec des températures de plus de 1000 degrés: à ma connaissance, c'est absolument unique sous cette forme en Suisse.»



**Stefan Batzli, directeur d'aeesuisse**

«Flumroc a toujours fait bien plus que de proposer simplement un produit. L'entreprise fait aujourd'hui une fois de plus preuve de responsabilité.»

# Meilleures notes pour Flumroc

Les détails comptent dans la comparaison des écobilans. Flumroc a détaillé de manière transparente les chiffres liés à la laine de pierre.

Un impact environnemental peut être calculé de différentes manières. Il est par exemple possible de ne considérer que la production, ou alors d'analyser l'intégralité du cycle de vie d'un produit, élimination ou recyclage compris. Cette dernière prise en compte est nécessaire pour pouvoir comparer intégralement l'écobilan de différents produits.

## Comparer des valeurs comparables

Pour qu'il soit possible de comparer les données des écobilans de différents matériaux isolants, ceux-ci doivent être considérés dans un contexte uniforme. Pour notre calcul, nous utilisons un coefficient de transmission thermique (coefficient U) de 0,150 W/(m² K). Les indica-

tions suivantes tiennent compte de l'intégralité du cycle de vie d'un matériau de construction.

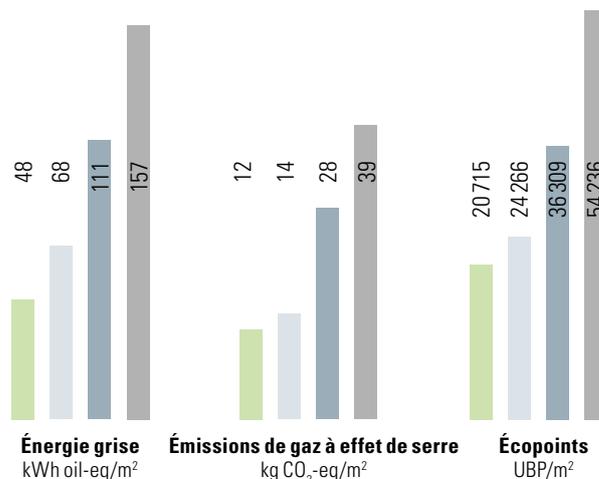
**Énergie grise:** quelle quantité d'énergie fossile le produit consomme-t-il de sa fabrication à son élimination ou à son recyclage?

**Émissions de gaz à effet de serre:** quelle quantité de CO<sub>2</sub> le produit émet-il de sa fabrication à son élimination ou à son recyclage?

**Écopoints:** il s'agit là d'un nombre de points calculés selon une méthode objective élaborée par l'Office fédéral de l'environnement dont l'objectif est d'obtenir le moins de points possible.

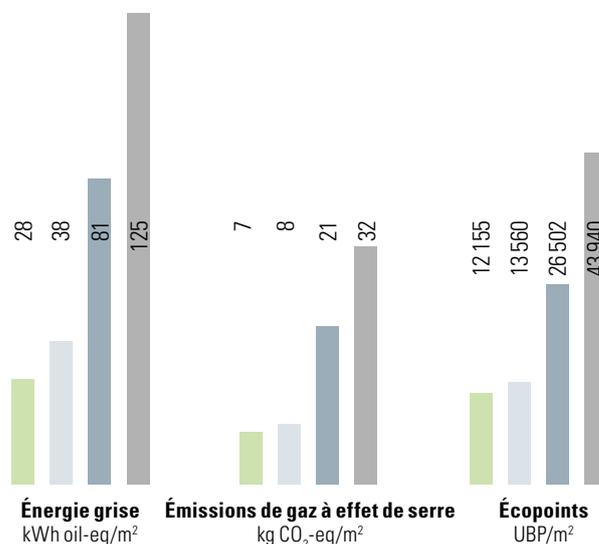
## Pour isolations thermiques extérieures crépies

Matériau isolant Coefficient U: 0.150 W/(m²K)	Masse volumique apparente kg/m³	Épaisseur d'isolation théorique mm	Conductivité thermique λ W/(m K)
<b>COMPACT PRO</b>	<b>88</b>	<b>214</b>	<b>0.033</b>
Laine de verre	60	221	0.034
EPS	19	195	0.030
PIR/PUR	35	149	0.023



## Pour façades ventilées isolées en pleine surface

Matériau isolant Coefficient U: 0.150 W/(m²K)	Masse volumique apparente kg/m³	Épaisseur d'isolation théorique mm	Conductivité thermique λ W/(m K)
<b>DUO D20</b>	<b>50</b>	<b>221</b>	<b>0.034</b>
Laine de verre	38	195	0.030
EPS	15	201	0.031
PIR/PUR	30	149	0.023



# «Les retours positifs de notre clientèle me réjouissent»

En transformant sa production, Flumroc fournit une contribution essentielle à la protection du climat: son directeur, Damian Gort, ajoute cependant dans cet entretien que la clientèle doit pouvoir aussi profiter de solutions d'isolation écologiques et de haute qualité.



Damian Gort, directeur de Flumroc SA.

## Monsieur Gort, Flumroc a fait les gros titres dans tout le pays en transformant sa production. Quelle atmosphère règne au sein de l'équipe?

Damian Gort: nous nous sommes encore plus rapprochés les uns des autres. Le projet a touché tout le monde. Certaines personnes ont même dû modifier leur quotidien professionnel du tout au tout. Le cahier des tâches était très varié, exigeant et intense. Ces travaux ont laissé des traces. Mais nous sommes extrêmement heureux d'être arrivés au bout du projet. Toute l'équipe a fourni un travail exceptionnel.

## Quel a été le moment le plus difficile au cours des derniers mois?

Fin 2023, nous avons dû interrompre notre production pendant plus de quatre mois. C'était comme si le cœur de notre production s'arrêtait de battre pendant un instant. Nous avons dû démonter les anciens fours pour raccorder et mettre en service le nouveau four. Un tel processus connaît son lot d'incertitudes.

## Et le plus beau moment?

Le moment le plus émouvant a été la première fusion et peu de temps après, la première laine de pierre. Je me suis soudain senti plus léger. J'ai été impressionné et touché par l'engagement et la passion dont a fait preuve le personnel lors des différentes phases. Les retours positifs de notre clientèle me réjouissent tout particulièrement. Beaucoup de clientes et de clients nous sont fidèles depuis des décennies. Leur demande en produits écologiques, éprouvés et variés est le moteur de notre activité commerciale.

## Vous avez totalement remanié votre production. La qualité de la laine de pierre a-t-elle aussi changé?

Non, la qualité de nos produits reste identique. Le nouveau procédé n'a d'impact ni sur leurs performances d'isolation thermique, ni sur leurs caractéristiques naturelles de protection contre les incendies et contre le bruit. Leur stabilité de forme éprouvée et leur capacité de diffusion restent elles aussi toujours exceptionnelles. Ce sont surtout les valeurs écologiques qui ont été sensiblement améliorées.

## Pouvez-vous nous parler plus en détail de cet aspect?

Avec le nouveau four de fusion électrique, nous améliorons encore sensiblement l'écobilan de notre laine de pierre. Sur l'intégralité de son cycle de vie, le produit présente une réduction de 35 % d'énergie grise, de 43 % de gaz à effet de serre et de 32 % d'écopoints.

## Qu'est-ce qui distingue la laine de pierre des autres produits?

La laine de pierre Flumroc affiche l'énergie grise la plus faible par rapport aux autres matériaux isolants courants et émet le moins de gaz à effet de serre. Il est ici décisif de tenir compte de l'intégralité du cycle de vie des matériaux: nous calculons toujours ces valeurs de l'extraction de la roche à sa revalorisation.

# «Le four de fusion électrique, une histoire importante»

Dans cet entretien, Marianne Stähler, directrice d'ecobau, se penche sur le passage de la production de Flumroc à un four de fusion électrique. L'experte en écobilan et en économie circulaire souhaite que d'autres entreprises industrielles prennent exemple sur le producteur de produits isolants de Flums.

**Madame Stähler, vous étiez présente lors de l'inauguration du four de fusion électrique. Comment avez-vous vécu le lancement de cette nouvelle production?**

Marianne Stähler: ce passage est important pour Flumroc. Réduire d'un coup ses émissions de gaz à effet de serre de 43% sur tout le cycle de vie des produits, c'est énorme. Il y a de nombreuses personnes engagées derrière un tel projet. J'ai trouvé l'événement très intéressant et agréable. L'industrie de la production et les grands consommateurs peuvent apporter une contribution importante dans ce domaine. Il faut aller dans cette direction.

**C'est notamment dans cette direction que vont les exigences posées par ecobau à la production de matériaux de construction. Quelles sont les adaptations les plus importantes prévues pour début 2025?**

Ces 20 dernières années, ecobau a développé et régulièrement étoffé un catalogue de critères d'évaluation des matériaux de construction en lien avec les émissions de

CO<sub>2</sub>, les émissions dans le cadre de l'utilisation et les exigences en matière d'élimination. Il a ainsi été possible de créer une base permettant de comparer les matériaux de construction. Nous ne restons pas non plus inactifs et avons ainsi encore développé ces critères pour 2025. Nous tenons désormais compte des émissions de CO<sub>2</sub> lors de la production et de l'élimination pour évaluer tous les produits de construction. Jusqu'à présent, seule l'énergie grise était décisive. Nous nous focaliserons désormais plus sur l'élimination des matériaux de construction. Il s'agit ici avant tout de savoir comment évaluer la compatibilité des matériaux de construction avec une économie circulaire. Nos objectifs sont clairs: ancrer la décarbonation de l'industrie de la construction, l'économie circulaire et l'objectif zéro net dans les décisions des maîtres d'ouvrage, des architectes et des planificateurs ainsi que les simplifier.

**Comment souhaitez-vous atteindre ces objectifs?**

En simplifiant, en motivant et en créant de la transparence: pour les maîtres d'ouvrage lors de leurs commandes, pour les architectes et les planificateurs lors de la mise en œuvre et pour l'industrie des matériaux de construction afin de rendre leurs services visibles et comparables. Notre liste «ecoProduits» montre ainsi quels produits sont «meilleurs» et quels fabricants ont encore du pain sur la planche. Nous assumons un peu le rôle de panneaux indicateurs lors d'une randonnée. Nous permettons d'arriver à bon port, tout en essayant d'embarquer les personnes qui n'ont jamais fait de longue randonnée. Les producteurs de matériaux de construction doivent donc rester «fits» pour pouvoir garder le rythme de cette randonnée. Ceux-ci doivent en effet être recertifiés tous les trois ans. Nous voyons alors s'ils remplissent toujours les critères d'évaluation ou s'ils baissent d'une catégorie. C'est le cas des entreprises qui ne font rien.



**Marianne Stähler** est directrice d'ecobau depuis 2021. Elle était auparavant directrice suppléante de l'association pendant onze ans. Madame Stähler a obtenu deux Masters: l'un en développement durable et l'autre en sciences politiques.

**Flumroc exploite son four de fusion électrique avec de l'électricité issue de la production hydraulique suisse.**

**Pourquoi est-ce important?**

Flumroc a conclu ce que l'on appelle un *Power Supply Agreement*, soit un contrat d'achat d'électricité direct et à long terme avec un producteur d'énergie hydraulique suisse. C'est une bonne chose. Car cela rend les investissements dans des énergies renouvelables plus intéressants en réduisant le risque pour d'autres investisseurs. Des contrats d'achats sûrs incitent les investisseurs à placer du capital dans des projets d'énergie renouvelable. Et ils soutiennent ainsi la décarbonation de la production d'énergie.

« L'industrie de la production et les grands consommateurs peuvent apporter une contribution importante. »

Marianne Stähler

**D'autres thématiques pourraient encourager une focalisation sur l'économie circulaire et les émissions de gaz à effet de serre.**

D'autres aspects de l'écologie et la santé sont également importants. Flumroc propose ici aussi un bon exemple: pour bon nombre de ses produits, l'entreprise a renoncé depuis longtemps à des liants contenant du formaldéhyde pour certaines applications. Cela aide à créer un climat intérieur sain.

**Comment évoluera l'importance de l'écobilan à l'avenir?**

Aujourd'hui déjà, l'écobilan est très important pour les maîtres d'ouvrage publics. Et il gagnera en importance à l'avenir. Les choses avancent également sur le plan législatif. Je pense à la révision de la loi sur la protection de l'environnement en Suisse ou au «Pacte vert pour l'Europe» de l'UE. La production des matériaux de construction et l'énergie nécessaire à cette fin sont de plus en plus prises en compte dans ce cadre.

## 20 ans d'ecobau

Des services de construction de la Confédération, des cantons et des communes se sont rassemblés au sein de l'association ecobau en 2004 avec pour objectif de promouvoir la construction écologique et saine. Aujourd'hui, soit 20 ans plus tard, ecobau est le plus grand organe de certification de matériaux de construction en Suisse.



L'association met ses informations gratuitement à disposition, comme sa liste des «ecoProduits»: [www.ecobau.ch/fr/instruments/ecoproducts](http://www.ecobau.ch/fr/instruments/ecoproducts)



«L'écobilan des matériaux de construction continuera à gagner en importance», assure Marianne Stähler, directrice d'ecobau.

# Matériaux de construction: l'importance croissante de l'écobilan

Dans son rôle de maître d'ouvrage public, la ville de Zurich garde un œil attentif sur l'écobilan des matériaux de construction utilisés. Les façades de deux nouveaux immeubles du quartier de Leutschenbach (près de 1100 locataires) sont ainsi isolées avec de la laine de pierre Flumroc. Il s'agit là du deuxième plus grand lotissement de la ville.

## DONNÉES DE L'OBJET

### Objet

Deux immeubles, Leutschenbachstrasse, 8050 Zurich

### Maître d'ouvrage

Ville de Zurich, 8001 Zurich

### Représentation des propriétaires

Liegenschaften Stadt Zürich

### Représentation du maître d'ouvrage

Service des bâtiments de la ville de Zurich

### Architecture

Clou Architekten AG, 8004 Zurich

### Entrepreneur

Dell'Elba Partner AG, 8408 Winterthour, et Estermann Gipserunternehmen AG, 4800 Zofingue

### Isolation

Panneaux isolants Flumroc  
COMPACT PRO 280 mm

### Photos

Renato Regli, 6004 Lucerne

### Informations complémentaires

[www.stadt-zuerich.ch/bau-leutschenbach](http://www.stadt-zuerich.ch/bau-leutschenbach)



*La laine de pierre Flumroc a également convaincu les concepteurs du lotissement zurichois par son excellent écobilan.*

«En principe, les nouvelles constructions de la ville de Zurich sont réalisées selon la norme Minergie-ECO.» Le site Internet du Service des bâtiments de la ville l'affirme clairement. La norme Minergie-P-ECO est à chaque fois étudiée (cf. aussi page 20). Il est important pour la ville de Zurich, comme pour de nombreux autres maîtres d'ouvrage publics, de réduire la consommation d'énergie et de ressources non seulement dans le cadre de la construction et l'exploitation, mais aussi au niveau des matériaux utilisés. C'est donc également le cas pour le deuxième plus grand lotissement de la ville situé dans le quartier de Leutschenbach construit entre 2021 et 2025. Ces deux grands immeubles satisfont en effet aux normes Minergie-P-ECO. S'ajoutent à ces bâtiments six constructions annexes. L'ensemble compte au total 369 appartements, une école enfantine et des espaces pour services et commerces.

## Une isolation durable

L'isolation thermique de Flums utilisée pour les deux immeubles est particulièrement durable. «La laine de pierre Flumroc convainc par sa bonne performance en termes d'isolation tout en affichant une énergie grise minimale», explique Ciro De Santis, Service des bâtiments, Département des constructions de la ville.





*Le nouveau lotissement de Zurich-Leutschenbach est le deuxième plus grand de la ville.*



Dans ce cadre, les entreprises participantes ont dû signer des formulaires sur la durabilité des matériaux utilisés. Le bon écobilan de la laine de pierre Flumroc a eu ici un impact certain. La mise en service du four électrique de l'entreprise au printemps 2024 rend cet écobilan encore meilleur (cf. page 14). La ville de Zurich attache aussi beaucoup d'importance à la protection incendie (et donc à la protection de la vie humaine) dans tous ses projets de construction: «Les constructions intérieures du lotissement présentent parfois une distance réduite avec les façades des bâtiments périphériques. C'est aussi pour cela que nous avons opté ici pour une isolation incombustible en laine de pierre Flumroc», déclare M. De Santis.

### Une protection contre la chaleur

Le maître d'ouvrage tenait aussi à protéger les habitantes et les habitants contre les chaleurs estivales. «Nous souhaitons réduire au maximum leurs charges», explique M. De Santis. Les toits des immeubles et des constructions annexes ont ainsi été végétalisés afin que le soleil les chauffe moins. «Une opération qui permet de gagner plusieurs degrés», complète le chef du projet. Et grâce à ces toits verts, les bâtiments refroidissent plus rapidement durant la nuit. «La bonne isolation

thermique des bâtiments contribue également à ce qu'ils chauffent moins.» Le terrain comprend par ailleurs un espace vert public qui doit permettre d'assurer également un climat d'habitation agréable.

### Des loyers bas

Malgré cette efficacité énergétique élevée et la modernité des constructions avec des matériaux de grande qualité, les loyers des nouveaux appartements de 2 à 15 pièces restent bon marché, en particulier pour Zurich. Deux tiers des appartements sont loués selon le principe du loyer basé sur les coûts et un tiers d'entre eux est subventionné. Pour expliquer ces loyers bon marché, M. De Santis ajoute que les coûts ont fait l'objet d'une surveillance constante durant la construction. Un mot sur l'aménagement intérieur: les plafonds en béton des appartements ont «simplement» été peints, sans enduit de plâtre au plafond. Les près de 1100 futurs habitants et habitantes sauront sûrement apprécier les loyers bon marché de leurs appartements durables. ■

# «Penser déjà à la réutilisation lors de la planification!»

Andreas Meyer Primavesi l'affirme clairement: l'économie circulaire sera de plus en plus importante. Dans cet entretien, le directeur général de Minergie explique pourquoi l'efficacité énergétique reste malgré tout le critère principal des standards Minergie révisés.

**Monsieur Meyer Primavesi, l'association Minergie a renforcé les exigences de ses standards en septembre 2023. De quoi s'agit-il exactement?**

Andreas Meyer Primavesi: nous avons intégré à tous les standards Minergie des prescriptions relatives aux émissions maximales de gaz à effet de serre lors de la réalisation de bâtiments. Dans ce cadre, nous tenons également compte de l'énergie grise cachée dans les matériaux utilisés. Le béton et l'acier sont les matériaux qui ont le plus d'effets négatifs.

**Quel est l'impact de ces révisions sur l'isolation thermique?**

Même si l'isolation thermique ne représente de loin pas la plus grande quantité d'énergie grise d'un bâtiment, les planificatrices et les planificateurs peuvent influencer positivement le bilan global en choisissant un matériau isolant produit dans le respect de l'environnement. Sans compter que l'énergie nécessaire au chauffage est fortement réduite par une bonne enveloppe du bâtiment. Cela s'applique aussi bien aux assainissements qu'aux nouvelles constructions. L'association Minergie a par conséquent renforcé une nouvelle fois les exigences relatives aux enveloppes des bâtiments.

**Quelles sont vos recommandations pour l'enveloppe des bâtiments dans la perspective de l'écobilan?**

Il est important de choisir un matériau isolant avec un

bon écobilan. Il en va de même du revêtement de façade: le verre ou le métal comportent au premier abord une grande quantité d'énergie grise. Le bois a par contre un bon écobilan car il repousse naturellement. Dans une perspective de réutilisation, l'aluminium sera par exemple aussi approprié, puisqu'il peut être revalorisé en consommant peu d'énergie. Mais la fonctionnalité de l'enveloppe des bâtiments ne doit pas non plus passer au second plan, après l'écobilan: c'est notamment le cas de l'isolation thermique et de la protection incendie.

**Vous avez parlé de réutilisation. Cette thématique nous occupera-t-elle plus à l'avenir?**

Certainement. Je trouve étrange que nous jetions autant dans les décharges aujourd'hui. Les conditions générales ne favorisent cependant pas une attitude différente. Je pense notamment aux taxes déchets plutôt basses. Les matériaux de construction sont eux aussi relativement bon marché et leur réutilisation implique des coûts salariaux plus élevés que leur élimination dans une décharge. Pour plus de durabilité, il serait important de penser déjà lors de la planification à la manière dont les éléments de construction doivent être réutilisés, dans 60 ans par exemple. Il serait par exemple possible de normaliser à l'avenir des éléments entiers, comme des façades. Ces éléments pourraient ainsi être démontés et revalorisés de manière plus ciblée. Ceci aurait cependant aussi un grand impact sur l'architecture.

**Avant 2023, seul le standard Minergie-ECO comportait des prescriptions au sujet de l'écobilan des matériaux utilisés. Pourquoi ce standard uniquement?**

Avant le renforcement des exigences, nous avons attribué la certification Minergie-ECO à près de 2000 bâtiments. Nous avons alors appris énormément sur le sujet. Ce n'est qu'au cours des dernières années que l'écobilan a gagné en importance dans la société, grâce à la réduction des besoins de chauffage. Il ne faut cependant pas mettre en opposition utilisation et construc-



**Andreas Meyer Primavesi** est directeur général de l'association Minergie depuis 2016. Cet ingénieur forestier diplômé EPF est également directeur de l'association CECB (Certificat énergétique cantonal des bâtiments) depuis 2020. Il répond à cet entretien en qualité de directeur général de Minergie.



*Andreas Meyer Primavesi, directeur général de Minergie: «Les planificatrices et les planificateurs peuvent influencer positivement le bilan énergétique en choisissant un matériau isolant produit dans le respect de l'environnement.»*

tion de maisons. La consommation d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub> des bâtiments suisses sont toujours beaucoup trop hautes surtout en hiver.

#### **La température de nombreux bâtiments est aussi trop haute en été. Qu'a changé Minergie en termes de protection thermique en été?**

Il s'agit là vraisemblablement du changement le plus radical. Jusqu'à présent, nous utilisions des données du passé pour prévoir les températures des étés à venir. Grâce à ces données, les planificatrices et les planificateurs pouvaient prouver qu'il ne ferait pas trop chaud dans un bâtiment même en plein été. Nous basons désormais les prévisions sur les données climatiques de Météo Suisse pour 2035. Celles-ci nous permettent de prévoir un peu mieux les températures qui pourraient

régner à l'avenir. Mais même en faisant tout juste dans le cadre de la construction et l'utilisation, les bâtiments devront être refroidis à l'avenir en Suisse! Il serait grave que nous ne fassions rien maintenant et que les balcons se voient affublés demain de climatiseurs inefficaces. Il faut tout de même noter qu'il existe aujourd'hui des systèmes très efficaces et écologiquement acceptables en combinaison avec de l'énergie photovoltaïque.

#### **Au départ, Minergie ne concernait que les personnes sensibles à l'écologie. Ces standards sont aujourd'hui largement reconnus. Quelle est la recette de votre succès?**

Lorsque Minergie a été lancé en 1994, la population suisse consommait encore près de 20 litres de mazout par année pour chauffer un mètre carré. En 1998, nous étions largement en avance sur notre temps avec une prescription de six litres. Certains se sont offusqués d'une telle exigence. La norme est aujourd'hui inférieure à quatre litres pour les nouvelles constructions et le mazout fait partie du passé. Nous devons par contre relever de nouveaux défis. Et nous n'allons pas nous ennuier. Au fil des années, Minergie a réussi à sortir la construction durable de sa niche. L'important pour nous, c'est de toujours mettre la priorité sur les besoins des maîtres d'ouvrage et des utilisateurs. Les exigences doivent être supportables sur le plan économique. Les habitantes et les habitants doivent par ailleurs bénéficier d'un avantage supplémentaire en plus de la protection climatique. ■

### **Les nouveaux standards Minergie**

De nouvelles exigences sont posées aux standards Minergie depuis septembre 2023 (avec délais transitoires).



**Vous trouverez de plus amples informations sur le site Internet de l'association Minergie:**  
[www.minergie.ch/fr/thematiques/thematiques/standards-2023/](http://www.minergie.ch/fr/thematiques/thematiques/standards-2023/)



#### DONNÉES DE L'OBJET

##### Objet

Deux immeubles, Voa Salvan,  
7082 Obervaz

##### Maître d'ouvrage

Roman Schweizer, 7077 Valbella

##### Architecture

PLAN4 AG, 7078 Lenzerheide

##### Direction des travaux

Ralbau AG, 7000 Coire

##### Entrepreneur

Bergamin Gebäudehülle AG, 7077 Valbella

##### Isolation de façade

Panneaux isolants Flumroc DUO, 280 mm

##### Isolation toit

Panneaux isolants Flumroc PARA, 220 mm

##### Photos

Bergamin Gebäudehülle AG

*Deux accumulateurs au lithium peuvent stocker 44 kWh d'électricité chacun.*

# La laine de pierre pour isoler et le soleil pour chauffer

Les chauffages électriques traditionnels consomment trop d'électricité et sont obsolètes. Il en va tout autrement de ces deux immeubles ultra-modernes d'Obervaz (Grisons) qui sont chauffés à l'énergie solaire grâce à un système photovoltaïque, des batteries et des pompes à chaleur air-eau. Une enveloppe du bâtiment bien isolée avec de la laine de pierre Flumroc est une condition sine qua non pour que cela soit possible.

Deux bâtiments produisant le plus d'énergie possible de manière autonome devaient être construits à Obervaz, un village alpin situé à 1300 m d'altitude. Ce projet a été concrétisé par Roman Schweizer, qui est non seulement le maître d'ouvrage, mais a aussi mis lui-même la main à la pâte en tant que propriétaire et directeur de Bergamin Gebäudehülle AG. Leur construction s'est étendue de l'automne 2022 au mois de mars 2024. Les premiers locataires ont emménagé début avril 2024. Depuis, ils ne consomment presque pas d'électricité sur le réseau.



### Des balustrades pour balcon par un même fournisseur

Les panneaux photovoltaïques de la façade sont composés de modules verre-film noirs, dans lesquels les cellules solaires sont placées entre une couche supérieure en verre et une couche inférieure constituée d'un film. Des modules verre-verre ont été installés sur le toit et sur les balcons. «Ils sont ainsi également capables de supporter les importantes masses de neige et résistent à une pression pouvant atteindre  $2 \text{ t/m}^2$ », ajoute Roman Schweizer. Le spécialiste a choisi une solution unique pour les balcons: les balustrades avec panneaux photovoltaïques ont été intégralement réalisées par un seul et même fabricant. L'entrepreneur a, dans ce cadre, accepté des compromis en termes esthétiques: «J'aurais préféré des balustrades rondes à des balustrades rectangulaires.» Mais il est convaincu par le look global des deux bâtiments: «C'est un objet de référence pour mon entreprise!» ■

### Une grande autonomie

«Sur toute l'année, ces bâtiments sont au moins à 80% autonomes sur le plan énergétique», explique Roman Schweizer. Ce pourcentage pourrait même être encore plus grand si les bâtiments n'étaient pas dans les Alpes: en hiver, les modules photovoltaïques de leur toit sont parfois recouverts de neige et produisent moins d'énergie. Dans ce cas, ce sont surtout les modules des balcons et de la façade qui produisent de l'électricité. L'un des bâtiments faisant de l'ombre à l'autre, Roman Schweizer et son équipe n'ont posé des panneaux photovoltaïques que sur l'une des façades. Au final, il s'attend à une production d'électricité excédentaire importante pendant six à sept mois par année. Celle-ci est injectée dans le réseau électrique public. L'entrepreneur tient à souligner dans ce cadre: «Les consommateurs des bâtiments ont toujours la priorité et il s'agit d'atteindre l'autoconsommation la plus élevée possible.»

### Des batteries dans les bâtiments

Avant d'injecter du courant excédentaire dans le réseau électrique, l'énergie produite par les nombreux modules photovoltaïques est stockée dans des batteries installées dans les deux bâtiments. Ces deux accumulateurs au lithium ont chacun une capacité de 44 kWh d'électricité. Cela permet même d'assurer le chauffage intérieur à l'aide de pompes à chaleur air-eau en l'absence de soleil. Il n'était d'ailleurs pas possible de poser une sonde géothermique, la pente étant trop raide et rocheuse.



*Ces bâtiments isolés avec de la laine de pierre de la commune toute proche de Flums offrent un panorama spectaculaire sur les montagnes grisonnes.*

### Isolation en laine de pierre avec tissus de fibres de verre

La bonne planification de l'enveloppe des bâtiments était l'alpha et l'oméga de ce projet de construction: Roman Schweizer est un entrepreneur actif dans le domaine de l'enveloppe des bâtiments qui mise depuis des années «presque exclusivement» sur la laine de pierre Flumroc (cf. également entretien à la page 24). Il a ainsi utilisé deux produits de Flums pour les deux bâtiments d'Obervaz: le panneau isolant PARA en deux couches pour le toit incliné et le panneau isolant DUO pour la façade. Ce dernier a également une structure à deux couches. Flumroc a ajouté un tissu de fibres de verre à la face extérieure du panneau isolant DUO dans son usine de Flums.

# «Une bonne isolation grâce à la laine de pierre, une autonomie grâce aux batteries»

Roman Schweizer est l'investisseur privé des deux nouveaux bâtiments d'Obervaz. Il a également assuré la construction de leurs toits et leurs façades avec son entreprise active dans l'enveloppe du bâtiment.

## Monsieur Schweizer, comment vous êtes-vous décidé pour une isolation signée Flumroc?

Roman Schweizer: mon entreprise utilise presque exclusivement des matériaux isolants de Flumroc. L'entreprise propose de bons produits, qui convainquent surtout par les propriétés isolantes et la résistance à la compression des panneaux isolants. Cette résistance est toujours présente après de nombreuses années. Et n'oublions pas que Flums est située tout près. De manière générale, j'essaie de travailler avec des entreprises et des produits de la région dans le cadre des projets de construction.

## Les locataires des deux immeubles d'Obervaz viennent-ils aussi de la région? Ou s'agit-il de résidences secondaires?

Tous les locataires travaillent ici, dans la région. Je construis généralement des appartements de résidence principale, même dans mes autres projets.

## Pourquoi avoir installé trois différents types de modules photovoltaïques?

J'aurais aussi préféré avoir des panneaux uniformes. Mais l'offre des fabricants n'est pas encore très étoffée, surtout dans le secteur des façades. Il me manque souvent les bons formats, et en particulier des modules plus petits.

## Pourquoi les batteries sont-elles encore rares dans les bâtiments?

Il existe en effet encore peu de constructions du type de celles d'Obervaz en Suisse. C'est même une première dans le canton des Grisons. Mon entreprise propose souvent d'intégrer des batteries aux bâtiments. Elles sont une excellente solution pour plus d'autonomie. Je peux par ailleurs aussi voir l'intégralité du flux énergétique sur mon smartphone, de la production à la consommation, en passant par le chargement et le déchargement des batteries. Je peux le montrer à toutes les personnes intéressées. ■



**Roman Schweizer**, titulaire d'un diplôme fédéral de maître ferblantier, est propriétaire et directeur de Bergamin Gebäudehülle AG à Valbella depuis 33 ans. L'entreprise équipe presque 80 % des toits qu'elle construit avec des installations photovoltaïques intégrées, ce qui représente une surface totale de près de 7000 m<sup>2</sup> en 2024.

« Ces bâtiments sont même une première dans le canton des Grisons. »

Roman Schweizer



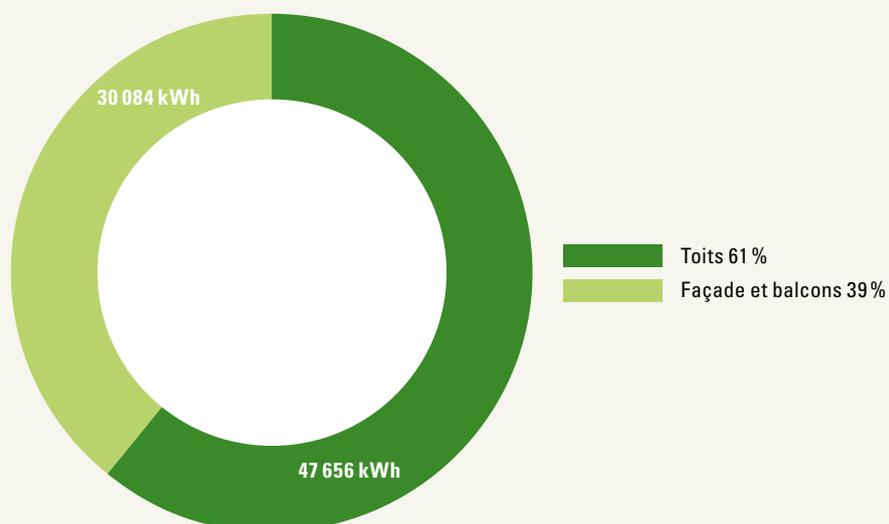


*Sur toute l'année, les deux immeubles d'Obervaz sont à 80 % autonomes en termes énergétiques.*

### Installations photovoltaïques hautes performances

Les panneaux photovoltaïques des toits des deux immeubles d'Obervaz atteignent ensemble une puissance de 45 kWp (puissance crête). Avec leur surface totale de 240 m<sup>2</sup>, ils produisent 47 656 kWh d'électricité par année. S'ajoutent à ces panneaux les modules de l'une des façades et des balcons: ceux-ci affichent une puissance totale de près de 22 kWp et produisent 30 084 kWh d'électricité par année. Au final, les panneaux des deux bâtiments comptant 13 appartements au total produisent 77 740 kWh d'électricité par année.

**Production photovoltaïque par année: 77 740 kWh**



# Bois et laine de pierre

## Flumroc: la dream team

Le lotissement «Oase Beckenhof» à Sursee (Lucerne) le prouve une fois de plus: le bois et la laine de pierre Flumroc vont parfaitement ensemble.

### DONNÉES DE L'OBJET

#### Objet

Quatre immeubles, Münster-Vorstadt, 6210 Sursee

#### Maître d'ouvrage

Maréchaux Elektro AG, 6010 Kriens

#### Architecture

GKS Architekten Generalplaner AG, 6003 Lucerne, et Cerutti Partner Architekten AG, 6210 Sursee

#### Entrepreneur

Hector Egger Holzbau AG, 4901 Langenthal

#### Isolation

Panneaux isolants Flumroc

DISSCO 80 mm

SOLO et 1 en différentes épaisseurs

#### Photos

Renato Regli, 6004 Lucerne



La durabilité était un objectif important du maître d'ouvrage des immeubles à Sursee.

L'atmosphère qui règne dans une construction en bois a quelque chose d'unique: ce matériau naturel assure en effet un climat intérieur des plus agréables. Le confort ressenti est encore plus grand en association avec de la laine de pierre, que ce soit par beau ou par mauvais temps. Outre leurs avantages en matière d'ambiance et d'esthétique, ces deux matières premières naturelles offrent également des atouts tangibles en termes de durabilité: le bois est un matériau renouvelable. Et Flumroc utilise de la roche naturelle pour produire une laine de pierre intégralement recyclable. Cette dernière est désormais aussi certifiée selon la norme «Cradle to Cradle®» (cf. encadré à la page 27). Il faut ajouter à cela que la laine de pierre Flumroc produit beaucoup moins de gaz à effet de serre depuis que l'entreprise a fait passer sa production sur un four de fusion électrique.

### Le bois par conviction

Cette association de matériaux naturels se retrouve également dans le lotissement «Oase Beckenhof» entre la vieille-ville de Sursee et le lac de Sempach. Il s'agissait ici d'atteindre deux objectifs déterminés lors de la planification: de la durabilité et une qualité d'habitat comparable à celle d'une maison individuelle. Ernst Maréchaux, le maître d'ouvrage, a misé sur le bois par conviction: «J'attache beaucoup d'importance à des valeurs telles que la stabilité, la sécurité, la sérénité et la préservation de la valeur», déclare-t-il sur le site Internet du projet. «Les propriétaires bénéficient d'un investissement de valeur sûre qui sera encore une source de plaisir après de nombreuses années.»



*En cas d'incendie, la laine de pierre Flumroc utilisée protégerait également les habitantes et les habitants.*

### Éléments en bois préfabriqués

Les quatre nouveaux immeubles sont certifiés selon les exigences Minergie-P. Construits entre 2022 et 2024, ils comportent au total 51 appartements en copropriété. L'enveloppe du bâtiment est composée d'éléments en bois préfabriqués, qui n'ont pas été réalisés sur le chantier en plein air, mais dans une halle protégée. Ensuite, ils ont été rapidement montés sur place à Sursee. Le bois utilisé provient de forêts suisses, un produit local comme la laine de pierre Flumroc utilisée pour l'isolation. Pour sa fabrication, l'entreprise de Flums utilise des roches provenant de Suisse et des pays voisins.

### Protection en cas d'incendie

La laine de pierre Flumroc protège également les habitantes et les habitants du complexe de Sursee en cas d'incendie: elle retarde ou empêche en effet une propagation du feu à la structure portante. Les produits de Flums contribuent ainsi de manière décisive à la sécurité des bâtiments en bois, sans qu'il soit nécessaire de faire des compromis en termes esthétiques. Et cela s'applique même aux aménagements de combles, aux ajouts d'étages ou aux annexes dans un compartiment coupe-feu adjacent.

### Panneaux isolants Flumroc pour la construction en bois

Tous les panneaux isolants Flumroc utilisés dans le lotissement «Oase Beckenhof» de Sursee conviennent parfaitement à la construction en bois. Alors que les panneaux isolants élastiques Flumroc 1 et SOLO (ces derniers comportant une zone de froissement sur leur côté longitudinal) peuvent être utilisés pour des parois extérieures, des toits inclinés, des sols et plafonds ainsi que des cloisons de séparation, les panneaux isolants grand format Flumroc DISSCO sont parfaits pour les parois extérieures. Ils sont directement agrafés à la construction en bois et forment ainsi une couche intégrale.

### Protection phonique optimale

Les panneaux isolants Flumroc utilisés protègent aussi les habitantes et les habitants du bruit. Le mandat confié aux planificateurs était clair: les copropriétaires des bâtiments en bois de Sursee devaient bénéficier d'une protection contre le bruit au moins aussi bonne que celle d'une construction massive. Le voisinage ne doit pas être une source de dérangement. La qualité d'habitat de cette «oasis» est ainsi aussi bonne que celle d'une maison individuelle. ■



### Cradle to Cradle Certified®: plus qu'un simple recyclage

L'institut indépendant «Cradle to Cradle Products Innovation Institute» évalue la sécurité, la circularité et la responsabilité de matériaux et de produits dans cinq catégories. Tous les produits Flumroc présentent cette certification. Les produits de la Génération FUTURO sont même distingués par le label «Cradle to Cradle® Gold». Ces standards sont largement reconnus et attribués par l'institut d'après des règles strictes.



Pour en savoir plus, consultez le site web de Flumroc:  
[www.flumroc.ch/c2c](http://www.flumroc.ch/c2c)

# De la laine de pierre pour protéger patients et membres du personnel

Le deuxième plus grand bâtiment hospitalier d'Europe est exploité à Aarau depuis 2020. La sécurité en cas d'incendie y est assurée grâce au revêtement des conduits de ventilation avec de la laine de pierre Flumroc.



*Le point de fusion de la laine de pierre Flumroc à plus de 1000 °C en fait un matériau idéal pour l'isolation technique.*

La protection incendie est incontournable dans tous les hôpitaux, les homes et les hôtels: souvent, les occupants ne peuvent se sauver seuls et doivent être évacués, ce qui prend du temps. L'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) impose par conséquent des exigences élevées en termes de protection incendie et de matériaux utilisés dans de tels établissements. Responsable des revêtements de protection incendie du nouveau bâtiment de l'hôpital cantonal d'Aarau (cf. en-

cadre à la page 29), le groupe Roth de Malters (LU) protège par conséquent les conduits de ventilation en tôle d'acier galvanisé avec de la laine de pierre de Flumroc. En cas d'incendie, les systèmes de revêtement Conlit Ductboard 30 et 60 LW empêchent le feu de pénétrer dans le réseau de canalisation et de s'y propager. Il est ainsi assuré que la fumée et les flammes n'atteignent pas différents compartiments coupe-feu.

## Le meilleur produit de sa catégorie

Comme son nom l'indique, Conlit Ductboard 60 LW est capable de supporter les charges d'un scénario dit d'embrassement éclair généralisé pendant une durée maximale de 60 minutes. Pour les spécialistes, cette propagation rapide du feu désigne le passage soudain de sa phase de déclaration à sa phase de plein développement. Le système de revêtement de Flumroc est certifié selon la norme SN EN 1366-1 et classé selon la norme SN EN 13501-3. Comme pour tous les produits de laine de pierre Flumroc, son point de fusion est supérieur à 1000 °C. Cela le distingue clairement des autres matériaux isolants en technique du bâtiment. L'entreprise de Flums propose désormais aussi son produit Conlit Ductboard 60 LW pour des conduits de ventilation XXL (cf. encadré en bas à droite).



## Nouvel hôpital cantonal d'Aarau: un bâtiment imposant

Le nouvel hôpital cantonal d'Aarau devrait ouvrir ses portes en 2026. Le projet «Dreiklang» a donné naissance à un imposant bâtiment de onze étages et deux sous-sols. La construction haute de 50 m accueille 472 lits pour patientes et patients stationnaires et 130 places en hôpital de jour. Le projet a été nommé «Dreiklang» car les trois zones de l'hôpital, à savoir les soins ambulatoires, les zones dites de fonction avec 18 salles d'opération et les chambres avec lits, doivent former une unité. L'idée derrière tout cela? Les trajets doivent être les plus courts possibles pour les patients, les patientes et les membres du personnel, à l'inverse du vaste site actuel de l'hôpital cantonal. Le nouveau bâtiment est certifié Minergie-P-ECO. Et d'ailleurs, la façade de l'hôpital est protégée contre les incendies grâce à la laine de pierre Flumroc.

## Un montage aisé

Les panneaux de laine de pierre sont directement posés sur la tôle d'acier à l'aide de clous à souder disponibles dans le commerce. Une seule opération suffit pour planter ces clous à travers les panneaux et les souder à la conduite. Il est possible de renoncer à ce type de fixation sur la face supérieure des conduits horizontaux. L'épaisseur d'isolation est identique sur tout le conduit, aussi bien à la verticale qu'à l'horizontale. Conlit Ductboard LW ne nécessite aucun entretien et fonctionne parfaitement sur toute la durée de son utilisation. Ainsi les patients et les membres du personnel sont aussi protégés efficacement à Aarau.

## Protection incendie XXL

Le produit Conlit Ductboard 60 LW de Flumroc permet aujourd'hui même d'isoler des conduits XXL dont la largeur peut atteindre 2.5 m et la hauteur 1.25 m. Il s'agit là du premier système en laine de pierre en Europe qui peut être utilisé de manière standardisée dans de telles dimensions. Les panneaux éprouvés Conlit Ductboard 60 LW peuvent être directement posés en une couche sur ces conduits. Avec tous ses avantages, ce produit est aussi une solution convaincante et rentable pour des conduits XXL.



Le manuel du système «Protection incendie pour conduits de ventilation XXL» présente le produit Conlit Ductboard 60 LW de Flumroc.



Vous trouverez toutes les informations importantes à ce sujet dans le manuel du système «Protection incendie pour conduits de ventilation XXL»:  
[www.flumroc.ch/fr/downloads/publications](http://www.flumroc.ch/fr/downloads/publications)  
 -> Isolation technique

# Flumroc contre les effets du changement climatique

Les épisodes de précipitations extrêmes sont de plus en plus fréquents avec le changement climatique. Avec Flumroc AGUA, villes et villages peuvent réguler l'eau de pluie en toute sécurité grâce aux propriétés naturelles de la laine de pierre.



*Flumroc AGUA stocke l'eau de pluie de manière naturelle et lutte ainsi contre les conséquences du changement climatique.*

Sous nos latitudes, les journées de fortes précipitations ont augmenté de plus de 30% au cours des 60 dernières années. De plus, ces précipitations sont aussi plus intenses qu'auparavant. C'est un problème réel puisque ces pluies provoquent des inondations et peuvent aussi entraîner des pollutions des eaux, les stations d'épurations n'arrivant plus à traiter de telles quantités d'eau. En cas de précipitations normales, c'est aussi du gaspillage que de conduire des eaux de pluie relativement propres directement dans les canalisations au lieu de les laisser pénétrer naturellement les sols et remplir les nappes phréatiques.

## 95% d'eau

Flumroc offre aujourd'hui une solution à ces problèmes en proposant de gérer l'eau de pluie avec Flumroc AGUA. Ces éléments de stockage de l'eau fabriqués en laine de pierre suisse absorbent jusqu'à 95% de leur propre volume en eau. Rassemblés en un bloc de stockage, ils récoltent ainsi l'eau de pluie rapidement et efficacement, et la conservent sur place (cf. graphiques à la page 31). Il est ensuite possible de la laisser s'écouler,

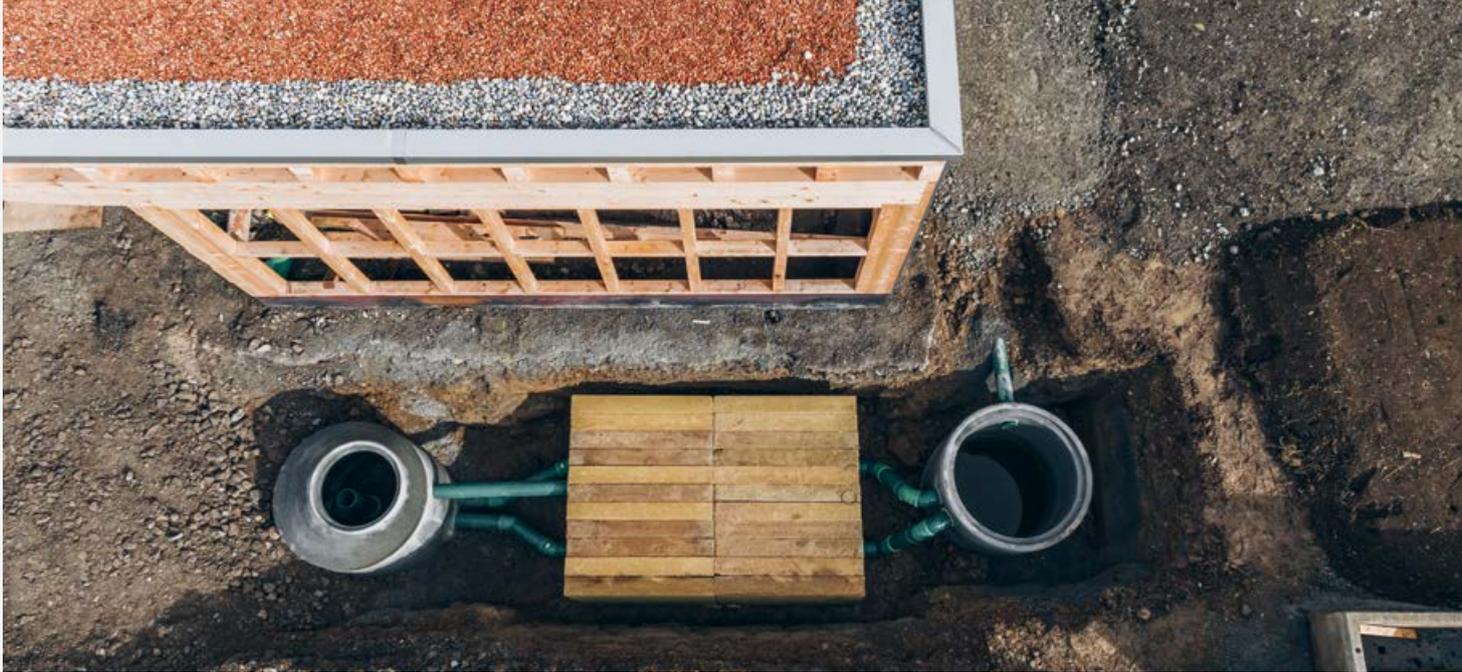
s'évaporer ou la rediriger dans une canalisation. Ces solutions d'évacuation sont par ailleurs combinables. Le système se vide en un laps de temps prédéfini et est alors à nouveau prêt à recueillir de nouvelles précipitations. Durant les périodes plus sèches, l'infiltration permet de préserver le niveau des nappes phréatiques. L'évaporation permet quant à elle d'équilibrer le climat.

## Une utilisation flexible

Flumroc AGUA utilise les propriétés avantageuses de la laine de pierre: celle-ci dispose non seulement d'une grande capacité de stockage, mais est également très solide et le système permet même de réaliser des parcs et des places. Il affiche donc une très grande flexibilité. Il est très facile de découper les différents éléments de Flumroc AGUA pour créer la place nécessaire aux câbles et autres conduites dans les sols. La laine de pierre conserve toujours l'intégralité de ses fonctionnalités, et cela vaut aussi pour sa capacité de stockage élevée. Les spécialistes de Flumroc proposent aux villes, aux communes et aux particuliers un conseil complet pour la planification de réservoirs d'eau adaptés.

## Un bilan écologique avantageux

La laine de pierre Flumroc est produite avec de la roche naturelle et peut donc être posée dans les sols sans craintes. De plus, elle est intégralement recyclable. La production assurée par le nouveau four de fusion électrique de Flums exploité avec de l'énergie hydraulique suisse garantit des émissions de CO<sub>2</sub> particulièrement basses lors de la fabrication ainsi qu'un excellent écobilan. S'ajoutent à cela des trajets de transport courts, aussi bien pour la matière première que pour les panneaux finis. Flumroc s'assure ainsi naturellement que nos villes et nos villages restent sains malgré le changement climatique. ■



*Flumroc AGUA permet de réaliser des réservoirs d'eau de pluie particulièrement plats sans perdre en capacité, comme ici à Galgenen (SZ).*

## La régulation de l'eau de pluie par Flumroc AGUA



1

Les éléments en laine de pierre de Flumroc AGUA sont installés sous terre.



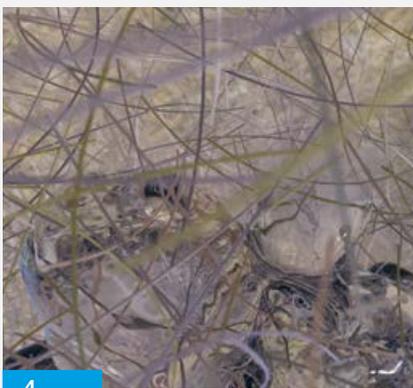
2

Lorsqu'il pleut, l'eau coule rapidement via les dépotoirs et les conduites ...



3

... dans les éléments en laine de pierre.



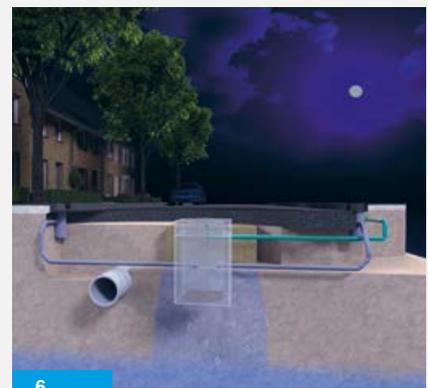
4

L'espace vide entre les fibres de la laine de pierre se remplit d'eau et forme ainsi un réservoir d'eau.



5

L'air est évacué à l'aide d'un canal de ventilation.



6

Le système peut vider rapidement l'eau stockée (2 à 24 heures en fonction de la capacité d'infiltration).

**Impressum**

**Éditeur**

Flumroc SA, case postale, 8890 Flums

Téléphone +41 81 734 11 11

[www.flumroc.ch](http://www.flumroc.ch), [info@flumroc.com](mailto:info@flumroc.com)

**Rédaction et mise en page**

Zoebeli Communications AG, Berne

**Photos**

Flumroc SA

**Version française**

Felix Glutz, [adapteam.ch](http://adapteam.ch), Montreux

**Impression**

SL Druck + Medien AG, Mels

*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.*

**MINERGIE®**

Member

