

NOVA

N° 38
AGOSTO 2024

La rivista per i clienti della Flumroc AG

Damian Gort, amministratore delegato della Flumroc AG

«Per noi inizia una
nuova era»



Sommario



10
Flumroc produce in modo
ancora più ecologico

3 EDITORIALE
Damian Gort:
«Una nuova era per Flumroc»

22 FOTOVOLTAICO
Isolare con lana di roccia,
riscaldare con il sole

4 GALLERIA FOTOGRAFICA
Tre volte lana di roccia Flumroc: una scuola,
una casa plurifamiliare e un intero quartiere

24 INTERVISTA
Roman Schweizer: «Buona coibentazione grazie
alla lana di roccia, autonomia grazie alle batterie»

EDIFICI PUBBLICI

18 Il bilancio ecologico dei
materiali da costruzione
diventa sempre più
importante



EDILIZIA IN LEGNO

26 Legno e lana di roccia
Flumroc: un'accoppiata
vincente



INTERVISTA

20 Andreas Meyer Primavesi: «Pensare al
riutilizzo già in fase di progettazione»



COIBENTAZIONE TECNICA

28 La lana di roccia protegge
i pazienti e il personale
sanitario



30 INNOVAZIONE
Lana di roccia contro le alluvioni

Care lettrici, cari lettori,

ad aprile per Flumroc è iniziata una nuova era: al cospetto del consigliere federale Albert Röstli e in presenza di oltre un centinaio di invitati provenienti dal mondo economico e politico abbiamo inaugurato ufficialmente il nostro nuovo forno fusorio elettrico. È stato un momento che a Flums resterà per sempre impresso nella memoria: il coronamento di lunghi mesi di lavoro! Un momento di gioia per tutti coloro che si sono dedicati anima e corpo a questo progetto.

La nostra produzione si è fermata tra dicembre 2023 e aprile 2024. In quel lasso di tempo abbiamo smantellato i vetusti cubilotti e li abbiamo rimpiazzati con un forno fusorio elettrico alimentato con elettricità prodotta da centrali idroelettriche svizzere. In tal modo siamo in grado di ridurre massicciamente le nostre emissioni di CO₂ e di migliorare la nostra impronta ecologica. All'insegna del motto «Dalla forza dell'acqua, la forza isolante» in questo numero di NOVA raccontiamo cosa significa passare dall'energia fossile a quella rinnovabile. E naturalmente non manca neppure la retrospettiva sull'inaugurazione ufficiale. I numerosi riscontri positivi e il vivo interesse riscosso anche da parte vostra, gentile clientela, ci hanno fatto davvero molto piacere.

Con la completa conversione della produzione abbiamo investito molto. Per l'ambiente, ma soprattutto anche per voi clienti, sempre più interessati a prodotti ecologici. Optando per la lana di roccia Flumroc potete contare su una soluzione applicabile in maniera versatile, che brilla non solo per le proprietà del materiale e nell'applicazione. Si fa apprezzare anche l'eccellente bilancio ecologico dei nostri prodotti, migliorato per l'ennesima volta.

La domanda di prodotti ecologici e circolari nel settore edilizio continuerà a crescere. Se vogliamo raggiungere per tempo gli obiettivi climatici prefissati dalla Confederazione, in Svizzera dobbiamo risanare alcune centinaia di migliaia di edifici nei prossimi 25 anni: un obiettivo ambizioso per la nostra società, ma anche una prospettiva molto promettente per il settore delle costruzioni. I necessari materiali da costruzione d'avanguardia sono già disponibili oggi sul mercato.

Mi auguro che nel presente numero di NOVA troviate ancora una volta interessanti informazioni e spunti in materia di lana di roccia, involucri edilizi e modi di costruire ecologici. Lasciatevi ispirare dalla varietà di soluzioni orientate alla clientela e progetti energeticamente efficienti.

Damian Gort, amministratore delegato della Flumroc AG



SCHEDA INFORMATIVA

Immobile

Edificio scolastico «La Nave»,
9470 Buchs

Committente

Katvan Immo AG, 9470 Buchs

Architettura

Carlos Martinez Architekten AG,
9442 Berneck

Appaltatore

Alpiger Holzbau AG, 9466 Sennwald

Statica

Pirmin Jung Schweiz AG, 7320 Sargans

Informazioni

In questa scuola si sta volentieri seduti accanto alla finestra: dall'edificio «La Nave», ai margini della cittadina di Buchs (SG), lo sguardo spazia verso la vicina natura e le montagne. Ma anche gli allestimenti interni dell'edificio scolastico ultimato nel 2024 sono di tutto rispetto: una larga scala con possibilità di sedersi collega tra loro i diversi paesaggi di apprendimento. Gli scolari più piccoli hanno lezione in basso e man mano che crescono d'età salgono di piano in piano. La costruzione realizzata con elementi prefabbricati in legno è stata coibentata con i pannelli isolanti Flumroc SOLO, 1 e DISSCO. Così alunni e docenti sono perfettamente protetti anche in caso di incendio. A proposito, ogni scandola in legno della facciata è unica, proprio come i bambini che frequentano la scuola «La Nave».

Fotografo

Thomas Kessler, 8890 Flums

Altri edifici di referenza

www.flumroc.ch/it/referenze





Schule
die bewegt.
La Nave

SCHEDA INFORMATIVA

Immobile

Casa plurifamiliare e stazione di rifornimento di carburante con negozio «Weisstorkel», 7000 Coira

Committente

Weisstorkel Garage AG, 7000 Coira

Architettura

Franco Cadruvi, architetto responsabile del progetto presso la maurusfrei Architekten AG, 7000 Coira

Appaltatore

Amedeo Gipser AG, 7013 Domat/Ems

Informazioni

Al pianterreno una stazione di rifornimento di carburante con negozio, ai piani superiori 18 appartamenti in locazione: la casa nella periferia di Coira coniuga aspetti apparentemente contrastanti. Ciò vale anche per l'architettura. Le superfici curve tipiche della regione grigionese incontrano un'estetica moderna. Ciò è reso possibile da una coibentazione termica su misura in lana di roccia Flumroc. Da base fungono dei pannelli PEGAROCK resistenti alla compressione che possono essere intonacati direttamente sulla faccia interna. Sul lato esterno dei pannelli PEGAROCK è stato posato il pannello isolante LENIO da 40 mm abbinato al collaudato pannello COMPACT PRO da 220 mm. Insieme i prodotti Flumroc costituiscono la soluzione ideale per coibentare gli elementi ricurvi della casa e per soddisfare gli elevati requisiti di protezione antincendio dovuti alla presenza della stazione di rifornimento di carburante al pianterreno. Una scelta perfetta, in quanto i materiali isolanti di Flums hanno un punto di fusione superiore ai 1000 gradi Celsius.

Fotografo

Ralph Feiner, feinerfotografie, 7208 Malans

Altri edifici di referenza

www.flumroc.ch/it/referenze









SCHEDA INFORMATIVA

Immobile

Complesso residenziale «Hinterkirch»,
4153 Reinach

Committente

Burckhardt Entwicklungen AG, 4002 Basilea

Architettura

Burckhardt Architektur AG, 4002 Basilea

Appaltatore

Badalli Fassaden AG, 4057 Basilea

Informazioni

Entro il 2024, in un'area industriale nel cuore di Reinach (BL) è sorto il quartiere «Hinterkirch» comprendente otto stabili con 87 appartamenti in tutto. Essi offrono una svariata offerta: da appartamenti compatti ad abitazioni maisonette, da attici ad abitazioni con giardino. Anche lo spazio tra le case è stato allestito con fantasia e comprende una piazza di quartiere e spazi verdi. Le facciate degli edifici del quartiere «Hinterkirch» sono state coibentate con i pannelli isolanti Flumroc COMPACT PRO.

Fotografo

Gianni Groppello, 4053 Basilea

Altri edifici di riferimento

www.flumroc.ch/it/referenze





Foto: Thomas Kessler

Il forno fusorio elettrico si estende su due piani.

Flumroc produce ora con energia idroelettrica svizzera

Ad aprile 2024 Flumroc ha messo in servizio il forno elettrico più grande al mondo per la fusione della lana di roccia. Con un investimento di oltre 100 milioni di franchi, l'azienda industriale con sede a Flums riduce dell'80 per cento le proprie emissioni di CO₂ durante la fusione della roccia.

Dopo quattro mesi e mezzo d'interruzione della produzione, lo scorso aprile lo stabilimento ha sfornato nuovamente pacchi di lana di roccia imballati in blu. Nulla è cambiato relativamente alla qualità del materiale isolante, collaudata ormai da decenni. Flumroc ha rivoluzionato il processo di produzione: i cubilotti alimentati precedentemente con energie fossili sono stati smantellati e rimpiazzati. Ora Flumroc dispone del forno fusorio elettrico per lana di roccia più grande al mondo. Una pietra miliare per l'azienda. Il nuovo forno è alimentato al 100 per cento con elettricità verificata proveniente da centrali idroelettriche svizzere. In tal modo Flumroc riduce dell'80 per cento le emissioni di CO₂ risultanti dal processo di fusione della roccia. Ciò corrisponde a una riduzione di circa 25 000 tonnellate all'anno. I costi della conversione della produzione ammontano a oltre cento milioni di franchi.



Un forno, due linee di produzione

Nei capannoni dello stabilimento Flumroc si trova non solo il forno elettrico più grande al mondo per la fusione della lana di roccia, ma anche l'unico forno a servire due linee di produzione. Nel cuore del forno in acciaio ribollono 150 tonnellate di roccia fusa. Il raffreddamento è ad acqua e aria.

Un contributo importante alla transizione energetica

Non è solo l'impronta ecologica della lana di roccia Flumroc ad essere impressionante, lo è anche il risparmio cento volte superiore di energia necessaria per la produzione della lana di roccia Flumroc lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti. Utilizzando la lana di roccia come materiale isolante è possibile ridurre fino dell'80 per cento il fabbisogno di energia termica per il riscaldamento. Di conseguenza, la lana di roccia Flumroc è parte della soluzione e contribuisce in misura importante al raggiungimento degli obiettivi climatici 2050.

Un prodotto del tutto ecologico

La lana di roccia Flumroc è ricavata dalla roccia, una materia prima naturale al 100 per cento e pressoché inesauribile. Con il nuovo forno fusorio elettrico il processo di produzione diviene ora ancora più sostenibile. L'impronta ecologica della lana di roccia Flumroc sarà sensibilmente ridotta: le emissioni di gas a effetto serra risulteranno ridotte di ben il 43 per cento. Rispetto agli altri materiali isolanti in uso, la lana di roccia Flumroc genera le minori emissioni di gas a effetto serra dalla produzione fino allo smaltimento (v. pagina 14).

Il riciclaggio diventa ancora più semplice

Già dal 1991 Flumroc ritira gli scarti di lana di roccia per reimmetterli nel processo di produzione. Infatti la lana di roccia è riciclabile senza perdere di qualità. La lana di roccia ridiventa lana di roccia – in un ciclo continuo che si ripete all'infinito. I prodotti Flumroc sono stati insigniti del marchio «Cradle to Cradle Certified®» per prodotti da costruzione sostenibili. Finora la lana di roccia recuperata doveva essere ulteriormente trattata. Ora può essere riscaldata direttamente, il nuovo forno semplifica pertanto anche il riciclaggio. ■

-80%

di emissioni di CO₂
durante la fusione
della roccia

-43%

di emissioni di gas a
effetto serra dalla produ-
zione allo smaltimento

100%

riciclabile senza
perdita di qualità

Visite di alto rango alla cerimonia di inaugurazione

Ad aprile 2024 esponenti del mondo politico ed economico si sono recati a Flums per assistere alla cerimonia di inaugurazione del forno fusorio elettrico. Il consigliere federale Albert Rösti (UDC) ha tagliato ufficialmente il nastro per la nuova produzione.



Più di un centinaio di ospiti hanno festeggiato con Flumroc.

Una riduzione di 25000 tonnellate di CO₂ all'anno in un colpo solo: questa storia di successo è unica nel panorama industriale svizzero. Di conseguenza è stato grande l'interesse degli esponenti politici ed economici. Più di un centinaio di ospiti hanno festeggiato in presenza del consigliere federale Albert Rösti questa pietra miliare nella storia di Flumroc. Nel suo discorso, il ministro dell'energia ha enfatizzato l'unicità del progetto: «Non capita tutti i giorni di potere risparmiare 25000 tonnellate di CO₂ in un colpo solo. Di solito facciamo piccoli passi alla volta nella decarbonizzazione». Infine, il consigliere federale ha dato il «via» ufficiale alla nuova produzione e gli specialisti responsabili del forno hanno premuto il simbolico pulsante di avvio. Altri momenti salienti dell'evento sono stati gli interventi del consigliere di Stato di San Gallo Beat Tinner (PRL) e del sindaco di Flums Christoph Gull (UDC).

Tre domande al consigliere federale Albert Rösti



Alla cerimonia di inaugurazione il consigliere federale Albert Rösti ha visitato la sala di controllo del forno fusorio elettrico.

Onorevole consigliere federale, quali sono le Sue impressioni della cerimonia di inaugurazione a Flums?

Albert Rösti: Sono particolarmente felice di potere congratularmi, in veste di ministro dell'energia, con Flumroc per questo successo. L'aumento dell'efficienza energetica ottenuta con il forno fusorio elettrico è enorme.

Che cosa rende il progetto tanto speciale?

Risparmiare 25000 tonnellate di CO₂ non capita tutti i giorni. Anche perché sostituire i combustibili fossili a temperature di

produzione tanto elevate è davvero impegnativo. A giugno 2023 la popolazione chiamata alle urne ha approvato la legge sul clima e l'innovazione. Se vogliamo raggiungere entro il 2050 gli obiettivi climatici stabiliti da tale legge, ci occorrono innovazioni come quelle che abbiamo visto oggi a Flums.

Che importanza ha la coibentazione degli edifici per Lei in veste di ministro dell'energia?

Consumiamo ancora la maggior parte dell'energia nel settore degli edifici. Coibentando le nostre case possiamo ottenere parecchio. L'energia non utilizzata grazie alla coibentazione non deve essere prodotta. ■

Tante lodi per gli investimenti operati a Flums

Il capannone di produzione diventa una sala per le feste: in un'atmosfera ovattata di colore blu gli ospiti hanno assistito all'avvio simbolico della nuova produzione di lana di roccia. La nostra équipe redazionale ha parlato con alcuni di loro.



Marco Zahner, amministratore dell'Agenzia per l'energia di San Gallo

«Flumroc ha investito molto dimostrando di avere coraggio. Sono certo che l'azienda è sulla buona strada».



Cristina Schaffner, direttrice di costruzioni svizzera

«Progetti simili danno un segnale all'intera industria delle costruzioni e dimostrano la forza innovativa del nostro settore».



Christoph Gull, deputato al Gran Consiglio del Cantone di San Gallo, sindaco di Flums

«Gli investimenti operati da Flumroc sono una chiara dichiarazione in favore del sito di Flums».



Beat Tinner, consigliere di Stato di San Gallo

«Questo progetto è innovativo ed esemplare. Mostra che l'economia si assume le proprie responsabilità, anche senza prescrizioni di legge».



Richard Phillips, capo sezione Industria e servizi, Ufficio federale dell'energia

«L'elettrificazione in presenza di temperature di processo superiori ai 1000 gradi – per quanto ne so, è un'operazione unica in Svizzera».



Stefan Batzli, direttore generale di aeeuisse

«Flumroc ha sempre fatto molto di più che solo fabbricare un prodotto. Ora l'azienda dà nuovamente prova di responsabilità».

Massimi voti per Flumroc

Nel confronto dei bilanci ecologici contano i dettagli. Flumroc ha presentato in modo trasparente i pregi della lana di roccia per tutti coloro che voglio avere cifre più precise.

La compatibilità ambientale può essere calcolata in diversi modi. Ad esempio, si considera solo la produzione, oppure si analizza l'intero ciclo di vita di un prodotto compreso lo smaltimento o il riciclaggio. Per poter confrontare integralmente il bilancio ecologico di diversi prodotti è necessario quest'ultimo approccio.

consideriamo l'intero ciclo di vita di un materiale da costruzione.

Energia grigia: quanta energia fossile consuma il prodotto dalla fabbricazione fino allo smaltimento o al riciclaggio?

Emissioni di gas a effetto serra: quanto CO₂ causa il prodotto dalla fabbricazione fino allo smaltimento o al riciclaggio?

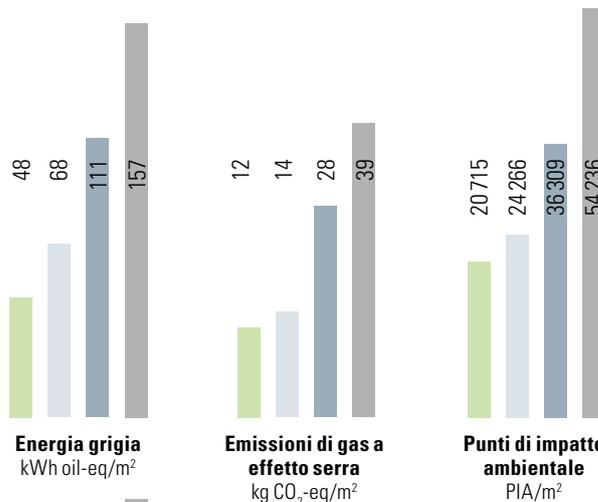
Punti di impatto ambientale: qui si intende il punteggio in base a un metodo di calcolo oggettivamente realizzabile dell'Ufficio federale dell'ambiente. L'obiettivo è di totalizzare il minor numero di punti possibile.

Occorre mettere a confronto prodotti simili

Per potere confrontare i dati del bilancio ecologico di materiali isolanti differenti, questi devono essere inseriti in un contesto unitario. Per il nostro esempio calcoliamo con un coefficiente di conduttività termica (coefficiente U) di 0.150 W/(m²K). Nei prospetti successivi

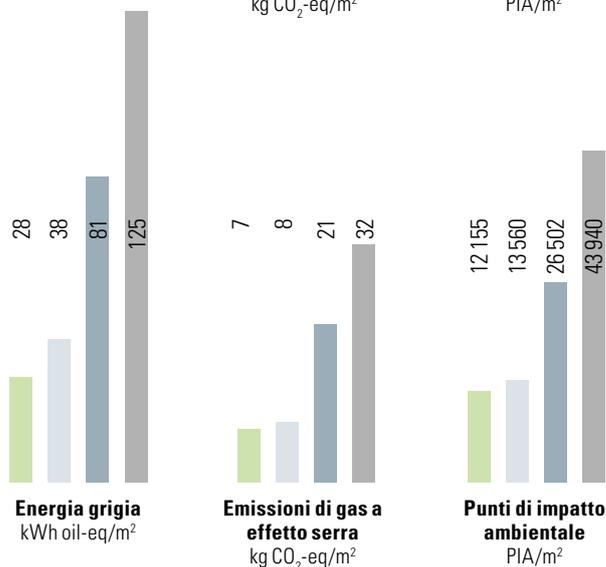
Per coibentazioni termiche esterne provviste di intonaco

Materiali isolanti	Peso specifico apparente	Spessore isolante teorico	Conduttività termica λ
Coefficiente U: 0.150 W/(m ² K)			
	kg/m ³	mm	W/(m K)
COMPACT PRO	88	214	0.033
Lana di vetro	60	221	0.034
EPS	19	195	0.030
PIR/PUR	35	149	0.023



Per facciate ventilate coibentate sull'intera superficie

Materiali isolanti	Peso specifico apparente	Spessore isolante teorico	Conduttività termica λ
Coefficiente U: 0.150 W/(m ² K)			
	kg/m ³	mm	W/(m K)
DUO D20	50	221	0.034
Lana di vetro	38	195	0.030
EPS	15	201	0.031
PIR/PUR	30	149	0.023



«Mi ha fatto molto piacere l'eco positiva»

Con la conversione della produzione, Flumroc fornisce un importante contributo alla protezione del clima. Ne traggono vantaggio anche i clienti che desiderano soluzioni isolanti ecologiche e di alta qualità, spiega l'amministratore delegato Damian Gort nell'intervista.



Damian Gort, amministratore delegato della Flumroc AG.

Signor Gort, Flumroc ha fatto scalpore in tutta la Svizzera con la conversione della sua produzione. Com'è l'atmosfera nel team?

Damian Gort: Ci sentiamo ancora più uniti. Il progetto ha toccato praticamente ognuno di noi. Alcuni hanno dovuto cambiare completamente il proprio lavoro quotidiano. I compiti sono stati svariati, impegnativi e faticosi. Hanno lasciato tracce. Ma la gioia per quanto abbiamo ottenuto è enorme. La squadra Flumroc ha fatto un ottimo lavoro.

Qual è stato il momento più difficile negli scorsi mesi?

Alla fine del 2023 abbiamo dovuto interrompere la nostra produzione per più di quattro mesi. È stato un po' come se il cuore della nostra produzione avesse smesso di battere per un momento. Abbiamo dovuto smantellare i vecchi cubilotti, allacciare il nuovo forno e metterlo in servizio. Un processo simile comporta molte incertezze.

E il momento più bello?

Il momento più emozionante è stato il primo ciclo di fusione e poco dopo vedere la prima lana di roccia. In quel momento mi sono sentito sollevato. Mi ha emozionato e colpito anche l'impegno prodigato da tutto il personale nelle varie fasi del progetto. In particolare mi ha fatto molto piacere l'eco positiva dei nostri clienti. Molti ci sono fedeli da decenni. La loro domanda di prodotti ecologici, collaudati e versatili costituisce il motore del nostro agire.

Avete rivoluzionato la vostra produzione; è cambiata anche la qualità della lana di roccia?

No, la qualità dei nostri prodotti è rimasta invariata. Il nuovo processo di produzione non si ripercuote né sulle prestazioni di coibentazione termica né sulla capacità di isolamento termico né sulle naturali doti di protezione acustica e antincendio. Anche la comprovata stabilità di forma e la permeabilità al vapore acqueo restano come sempre eccellenti. L'unica cosa che è cambiata sono i parametri ecologici, ulteriormente migliorati.

Ce lo può spiegare meglio?

Il nuovo forno fusorio elettrico ci permette di migliorare ulteriormente in misura significativa il bilancio ecologico della nostra lana di roccia. Lungo l'intero ciclo di vita, nel prodotto si cela il 35 per cento in meno di energia grigia, per cui si genera il 43 per cento in meno di emissioni di gas a effetto serra e otteniamo il 32 per cento in meno di punti di impatto ambientale.

Come si posiziona la lana di roccia rispetto agli altri prodotti?

Rispetto agli altri prodotti isolanti più in uso, la lana di roccia Flumroc presenta il minore contenuto di energia grigia e genera le più basse emissioni di gas a effetto serra. In questo senso è decisivo considerarne l'intero ciclo di vita: noi calcoliamo sempre dall'estrazione della roccia fino al riciclaggio.

«Il forno fusorio elettrico è una storia grandiosa»

Nell'intervista Marianne Stähler, direttrice di ecobau, giudica la conversione del processo di produzione Flumroc ottenuta con il passaggio a un forno fusorio elettrico. L'esperta in bilanci ecologici ed economia circolare auspica che anche altre imprese industriali prendano esempio dall'azienda specializzata nella produzione di materiali isolanti con sede a Flums.

Signora Stähler, anche Lei ha partecipato alla cerimonia d'inaugurazione del forno fusorio elettrico. Che impressione ha avuto dell'avvio della nuova produzione?

Marianne Stähler: La conversione della produzione Flumroc è una storia grandiosa. Ridurre del 43 per cento in un solo colpo le emissioni di gas a effetto serra nell'arco dell'intero ciclo di vita del prodotto è un'enormità, a cui ha contribuito l'impegno di molte persone. Personalmente ho trovato l'evento molto interessante e simpatico. L'industria manifatturiera e i grandi consumatori possono fornire un importante contributo. Si deve andare in questa direzione.

Si sta procedendo anche con i requisiti di ecobau posti alla fabbricazione di materiali da costruzione. Quali sono i principali adeguamenti previsti a partire dall'inizio del 2025?

Negli ultimi 20 anni ecobau ha sviluppato e continuamente perfezionato un catalogo di criteri per la valutazione dei materiali da costruzione per quanto riguarda

le loro emissioni di CO₂, le emissioni in fase di utilizzo e i requisiti posti allo smaltimento. In tal modo è stata creata una base che permette di comparare tra loro i diversi materiali da costruzione. Anche noi non ci fermiamo e pertanto abbiamo esteso i criteri a partire dal 2025. Ora, per valutare tutti i prodotti da costruzione, consideriamo le emissioni di CO₂ nelle fasi di produzione e smaltimento. Finora era determinante soltanto l'energia grigia. D'ora in poi rivolgeremo maggiore attenzione anche al tema dello smaltimento dei materiali da costruzione. Si tratta soprattutto di come poter valutare la loro circolarità. I nostri obiettivi sono chiari: consolidare e semplificare la decarbonizzazione dell'industria edile, l'economia circolare e la strada verso emissioni nette pari a zero nelle scelte di committenti, architetti e progettisti.

Come vuole raggiungere questi obiettivi?

Li vogliamo raggiungere semplificando, motivando e creando trasparenza: per i committenti in fase di ordinazione, per gli architetti e i progettisti in fase di realizzazione e per l'industria dei materiali da costruzione in modo da rendere visibili e comparabili le rispettive prestazioni. Consultando, ad esempio, il nostro «elenco dei prodotti eco» si vede quali prodotti sono «migliori» e quali fabbricanti devono ancora risolvere dei compiti. Forse si potrebbe metterla così: siamo una sorta di segnavia, come quelli che s'incontrano strada facendo durante un'escursione. Aiutiamo a raggiungere la meta e cerchiamo di accompagnare un po' tutti, anche coloro che non hanno mai fatto un'escursione su lunghe distanze. Per i produttori di materiali da costruzione significa rimanere «in forma» per poter tenere il passo degli altri escursionisti. Infatti ogni tre anni i produttori devono riottenere la certificazione. E allora si vede se continuano ad adempiere ai criteri di valutazione

Marianne Stähler è direttrice di ecobau dal 2021. Precedentemente, ne è stata vicedirettrice per undici anni. Stähler ha concluso due master: un master in sviluppo sostenibile e uno in scienze politiche.



oppure se sono peggiorati. Chi si culla sugli allori corre il pericolo di retrocedere.

Flumroc alimenta il nuovo forno fusorio con energia elettrica proveniente da centrali idroelettriche svizzere. Perché è importante?

Flumroc ha sottoscritto un cosiddetto Power Supply Agreement, ossia un accordo per l'acquisto di energia elettrica, vale a dire un contratto a lungo termine per la fornitura diretta di energia elettrica con il produttore di energia idroelettrica svizzera. È una buona cosa. Perché in tal modo investire nelle rinnovabili diventa più attraente in quanto si riduce il rischio per gli altri investitori. Contratti di acquisto sicuri garantiscono che gli investitori siano più disposti a investire capitali in progetti di energie rinnovabili. Così sostengono la decarbonizzazione della produzione di energia.

« L'industria manifatturiera e i grandi consumatori possono fornire un importante contributo. »

Marianne Stähler

L'attenzione rivolta all'economia circolare e alle emissioni di gas a effetto serra potrebbe distrarre da altri temi.

Anche altri aspetti dell'ecologia e della salute sono importanti. Anche in tale ambito Flumroc è la prima a dare il buon esempio: rinuncia già da tempo a utilizzare leganti contenenti formaldeide per realizzare molti prodotti destinati a determinate applicazioni. Questo aiuta a creare un buon clima interno.

Come cambierà in futuro l'importanza del bilancio ecologico?

Già oggi il bilancio ecologico è molto importante per i committenti pubblici. In futuro la sua importanza è destinata a crescere ulteriormente. Le cose si stanno muovendo anche sul piano legislativo. Penso alla revisione della legge sulla protezione dell'ambiente in Svizzera o all'«European Green Deal» nell'UE. La produzione di materiali da costruzione e l'energia necessaria a tale scopo sono sempre più al centro dell'attenzione.

20 anni di ecobau

Nel 2004 nell'associazione ecobau si sono riuniti i Dipartimenti delle costruzioni di Confederazione, Cantoni e città con l'obiettivo di promuovere il costruire ecologico e sano. Oggi, 20 anni dopo, ecobau è il maggiore ufficio di certificazione dei materiali da costruzione in Svizzera.



L'associazione ecobau mette a disposizione gratuitamente le informazioni così raccolte, per esempio nell'elenco dei «prodotti eco»:

www.ecobau.ch/de/instrumente/ecoprodukte



«L'importanza del bilancio ecologico dei materiali da costruzione è destinata a crescere ulteriormente», ne è convinta Marianne Stähler, direttrice di ecobau.

Il bilancio ecologico diventa più importante

La città di Zurigo, in qualità di committente pubblico, presta particolare attenzione al bilancio ecologico dei materiali da costruzione impiegati. Pertanto le facciate di due nuove case plurifamiliari nel quartiere di Leutschenbach, dove alloggeranno 1100 locatari, sono coibentate con lana di roccia Flumroc. Si tratta del secondo complesso residenziale della città in ordine di grandezza.

SCHEDA INFORMATIVA

Immobile

Due case plurifamiliari, Leutschenbachstrasse, 8050 Zurigo

Committente

Città di Zurigo, 8001 Zurigo

Rappresentanza dei proprietari

Immobili città di Zurigo

Rappresentanza della committenza

Ufficio dell'edilizia della città di Zurigo

Architettura

Clou Architekten AG, 8004 Zurigo

Appaltatore

Dell'Elba Partner AG, 8408 Winterthur, ed Estermann Gipserunternehmen AG, 4800 Zofingen

Coibentazione

Pannelli isolanti Flumroc COMPACT PRO da 280 mm

Fotografo

Renato Regli, 6004 Lucerna

Maggiori informazioni

www.stadt-zuerich.ch/bau-leutschenbach



La lana di roccia Flumroc ha convinto anche i progettisti del complesso residenziale di Zurigo per il suo eccezionale bilancio ecologico.

«I nuovi edifici della città di Zurigo vengono generalmente realizzati conformemente allo standard Minergie-ECO». Questa dichiarazione si trova nel sito web dell'ufficio dell'edilizia zurighese. A seconda dei casi, si valuta lo standard Minergie-P-ECO (v. anche a pagina 20). Ridurre al minimo il consumo di energie e di risorse è un obiettivo importante per la città di Zurigo e per molti altri committenti pubblici non solo in fase di costruzione ed esercizio, ma anche per quanto riguarda i materiali impiegati. Questo vale anche per il secondo complesso residenziale cittadino in ordine di grandezza nel quartiere di Leutschenbach, costruito tra il 2021 e il 2025. I due grandi palazzi residenziali soddisfano gli standard Minergie-P-ECO. A essi si aggiungono sei edifici a corte. In tutto sorgeranno 369 abitazioni, una scuola materna e locali destinati a uso commerciale e terziario.

Coibentazione sostenibile

Particolarmente sostenibile è la coibentazione termica proveniente da Flums utilizzata nelle due case plurifamiliari. «La lana di roccia Flumroc convince per le sue buone prestazioni isolanti e il suo basso contenuto di energia grigia», afferma Ciro De Santis dell'ufficio dell'edilizia, facente capo al Dipartimento dell'edilizia zurighese. Le imprese coinvolte nel progetto hanno dovuto firmare alcuni moduli relativi alla sostenibilità



Il nuovo complesso residenziale è il secondo più grande della città di Zurigo.

dei materiali da costruzione impiegati. Sono subito emersi i buoni valori di ecobilancio della lana di roccia Flumroc. Con l'inaugurazione del forno fusorio elettrico nella primavera del 2024 tale bilancio è ulteriormente migliorato (v. pagina 14). Per la città di Zurigo, in tutti i suoi progetti di costruzione, è importante anche l'aspetto della protezione antincendio e quindi la salvaguardia di vite umane: «Gli edifici a corte del complesso residenziale sono in parte poco distanti dalle facciate degli edifici circostanti. Pertanto abbiamo utilizzato una coibentazione in lana di roccia Flumroc non combustibile», continua De Santis.

Protezione dal calore

La committenza riteneva importante anche la protezione degli inquilini dalla calura estiva. «Volevamo ridurre al massimo lo stress termico», spiega De Santis. Per questo i tetti dei palazzi residenziali e degli edifici a corte sono stati inverditi in modo che il sole non li riscaldi eccessivamente. «Si tratta di parecchi gradi di temperatura in meno», aggiunge il responsabile del progetto di costruzione. I tetti verdi permetterebbero inoltre di raffrescare meglio gli edifici di notte. «Anche la buona coibentazione termica contribuisce a far sì che le abitazioni si riscaldino meno». Inoltre sul terreno è previsto uno spazio verde pubblico, un'altra importante misura che garantisce un clima abitativo gradevole.



Pigioni basse

Nonostante l'elevata efficienza energetica e la moderna architettura con materiali di alta qualità, le pigioni delle nuove abitazioni da due a 15 locali sono convenienti, in particolare per Zurigo. Per due terzi delle abitazioni la pigione è stabilita secondo il principio della pigione commisurata ai costi, mentre per un terzo è sovvenzionata. De Santis spiega che gli affitti sono convenienti perché è stata prestata molta attenzione ai costi durante tutto il processo di costruzione. Ad esempio per le rifiniture interne: i solai in calcestruzzo delle abitazioni sono stati «solo» pitturati anziché prevedere un soffitto in cartongesso. I circa 1100 futuri residenti del complesso sapranno apprezzare le pigioni convenienti delle loro abitazioni costruite all'insegna della sostenibilità. ■

«Pensare al riutilizzo già in fase di progettazione»

Per Andreas Meyer Primavesi una cosa è chiara: l'economia circolare diventa sempre più importante. Nell'intervista il direttore di Minergie spiega come mai l'efficienza energetica continua a essere il criterio fondamentale negli standard Minergie più severi.

Signor Meyer Primavesi, nel settembre 2023 l'associazione Minergie ha inasprito i requisiti relativi ai propri standard. Che cosa significa?

Andreas Meyer Primavesi: Ora per tutti gli standard Minergie abbiamo introdotto prescrizioni relative alle emissioni massime di gas a effetto serra durante la costruzione di edifici. Teniamo conto anche dell'energia grigia contenuta nei materiali da costruzione utilizzati. Hanno un peso particolare il calcestruzzo e l'acciaio.

Come influiscono tali inasprimenti sulla coibentazione termica?

Anche se nella coibentazione termica non è di gran lunga contenuta la maggior parte di energia grigia di un edificio, i progettisti possono influire positivamente sul bilancio scegliendo un materiale isolante prodotto in maniera ecologica. Inoltre, un buon involucro edilizio riduce nettamente l'energia necessaria per il riscaldamento. Questo vale sia per gli interventi di risanamento quanto per gli edifici di nuova costruzione. L'associazione Minergie ha pertanto leggermente inasprito i requisiti posti all'involucro edilizio.

Quali sono le Sue raccomandazioni per l'involucro edilizio dal punto di vista della valutazione del bilancio ecologico?

Un materiale isolante con un buon bilancio ecologico è importante. Proprio com'è importante il rivestimento delle facciate: nel vetro o nel metallo si cela, per lo meno a prima vista, un'elevata quantità di energia grigia. Il le-

gno invece vanta un buon bilancio ecologico perché cresce in modo naturale. Ma pensando al riutilizzo, ad esempio anche l'alluminio è un materiale molto adatto, perché può essere riutilizzato impiegando poca energia per il riciclaggio. La funzionalità dell'involucro edilizio non deve tuttavia risentire dell'attenzione ora rivolta al bilancio ecologico, ad esempio per la coibentazione termica e la protezione antincendio.

Ha menzionato il riutilizzo. Questo argomento ci interesserà di più in futuro?

Certamente. Trovo strano quanti materiali vengono gettati oggi in discarica. Sono le condizioni quadro a favorirlo. Mi riferisco, tra l'altro, all'esiguità delle tasse di discarica. I materiali da costruzione sono relativamente a buon mercato e nel loro riutilizzo i costi del lavoro sono superiori rispetto a quelli della messa in discarica. Per una maggiore sostenibilità sarebbe quindi importante pensare già in fase di progettazione come sia possibile riutilizzare gli elementi costruttivi ad esempio fra 60 anni. Per esempio, in futuro si potrebbero standardizzare interi elementi, come le facciate. Lì si potrebbe scomporre e riutilizzare in modo mirato. Ma questo aspetto avrebbe naturalmente anche un grande influsso sull'architettura.

Prima del 2023 esclusivamente lo standard Minergie-ECO prevedeva prescrizioni relative al bilancio ecologico dei materiali utilizzati. Perché solo per questo label?

Prima di inasprire i requisiti, avevamo assegnato il certificato Minergie-ECO a circa 2000 edifici. Abbiamo imparato molto su questo argomento. Solo negli ultimi anni è cresciuta l'importanza del bilancio ecologico nella società, soprattutto grazie alla riuscita riduzione del fabbisogno termico per il riscaldamento. Tuttavia, l'esercizio e la costruzione di case non vanno privilegiati l'uno rispetto all'altra. In particolare d'inverno il consumo di energia e le emissioni di CO₂ degli edifici svizzeri sono ancora troppo alti.



Andreas Meyer Primavesi è direttore dell'associazione Minergie dal 2016. Inoltre è ingegnere forestale diplomato ETH e dal 2020 direttore dell'associazione CECE (Certificato Energetico Cantonale degli Edifici). Nell'intervista parla nella sua funzione di direttore Minergie.



Andreas Meyer Primavesi, direttore di Minergie: «Scegliendo un materiale isolante prodotto in maniera ecologica, i progettisti possono influire positivamente sul bilancio energetico di un edificio».

Troppo alta è anche la temperatura in numerose case d'estate. Che cosa ha cambiato Minergie sul fronte della protezione dal calore?

Si tratta probabilmente del cambiamento più incisivo. Finora abbiamo utilizzato i dati raccolti nel passato per predire le temperature nelle estati a venire. In base a tali dati, i progettisti hanno potuto dimostrare che all'interno di un edificio non fa troppo caldo neanche in piena estate. Ora per le previsioni ci basiamo sui dati climatici di Meteo Svizzera per il 2035. Con tali dati siamo in grado di predire un po' meglio quali temperature potrebbero regnare in futuro. Ma anche se si fa

tutto giusto durante le fasi di costruzione ed esercizio, in futuro gli edifici in Svizzera dovranno essere raffrescati! Sarebbe grave non intraprendere nulla adesso e in futuro dovere installare un condizionatore inefficiente su ogni balcone. Va tuttavia rilevato che già oggi esistono sistemi davvero efficienti e sostenibili ecologicamente in combinazione con il fotovoltaico.

In primo momento Minergie era uno standard solo per le persone molto attente all'ecologia. Oggi questi standard sono ampiamente riconosciuti. Qual è la Sua chiave del successo?

Quando è nato Minergie nel 1994, in Svizzera si consumavano ancora circa 20 litri di gasolio all'anno per riscaldare un metro quadro. Nel 1998 abbiamo anticipato largamente i tempi prescrivendo sei litri. Alcuni ritenevano irrealistico questo requisito. Oggi i nuovi edifici consumano meno di quattro litri al metro quadro e il gasolio da riscaldamento appartiene al passato. In compenso ci sono nuove sfide. Insomma, non ci annoiamo. Minergie è riuscito nel corso degli anni a fare uscire da una nicchia il modo di costruire sostenibile. Per noi è stato e continua a essere importante mettere sempre al primo posto le esigenze dei committenti e degli utenti. I requisiti devono essere economicamente sostenibili. Gli utenti devono ottenere, oltre la protezione del clima, anche dei vantaggi aggiuntivi.

I nuovi standard Minergie

Nel settembre 2023 sono entrati in vigore nuovi requisiti relativi agli standard Minergie (con termini transitori).



Ulteriori informazioni si trovano sul sito web dell'associazione Minergie: www.minergie.ch/it/temi/temi-centrali/standard-2023



SCHEDA INFORMATIVA

Immobile

Due case plurifamiliari, Voa Salvan,
7082 Obervaz

Committente

Roman Schweizer, 7077 Valbella

Architettura

PLAN4 AG, 7078 Lenzerheide

Direzione dei lavori

Ralbau AG, 7000 Coira

Appaltatore

Bergamin Gebäudehülle AG, 7077 Valbella

Coibentazione facciata

Pannelli isolanti Flumroc DUO da 280 mm

Coibentazione tetto

Pannelli isolanti Flumroc PARA da 220 mm

Fotografo

Bergamin Gebäudehülle AG

Due accumulatori al litio installati nelle case immagazzinano 44 chilowattora di elettricità ciascuno.

Isolare con lana di roccia, riscaldare con il sole

I convenzionali riscaldamenti elettrici consumano troppa corrente e sono obsoleti. Non è così in due case plurifamiliari ultra moderne a Obervaz (GR), riscaldate con energia elettrica solare tramite un impianto fotovoltaico, batterie e pompe di calore aria-acqua. Condizione indispensabile è un involucro edilizio ben coibentato con lana di roccia Flumroc.

Nel cuore delle Alpi, a Obervaz a 1300 metri di altitudine, dovevano sorgere due edifici in grado di produrre autonomamente più energia possibile. Lo ha reso possibile Roman Schweizer, che ha lavorato di persona alla costruzione delle due case plurifamiliari non solo in veste di committente, ma anche in qualità di titolare e amministratore della Bergamin Gebäudehülle AG. La fase di costruzione si è svolta tra l'autunno 2022 e marzo 2024. All'inizio di aprile 2024 vi si sono trasferiti i primi inquilini, che da allora non hanno praticamente prelevato alcuna elettricità dalla rete.



Parapetti dei balconi da un unico fornitore

I pannelli fotovoltaici sulla facciata sono costituiti da moduli neri in vetro e pellicola, nei quali le celle solari sono collocate tra uno strato superiore in vetro e un lato inferiore in pellicola. Sul tetto e sui balconi sono stati installati moduli in vetro-vetro. «Tali moduli sono in grado di sopportare anche notevoli carichi da neve e presentano una resistenza alla compressione che può arrivare fino a due tonnellate al metro quadro», spiega Schweizer. Per i balconi lo specialista ha optato per una soluzione da un unico fornitore: tutti i parapetti compresi i pannelli fotovoltaici provengono da un unico fabbricante. L'imprenditore ha dovuto pertanto scendere a compromessi sul fronte estetico: «Avrei preferito dei parapetti arrotondati e non squadri». Tuttavia, ora l'aspetto delle due case lo convince: «Per la mia azienda si tratta di un progetto di referenza!».

Alto livello di autarchia

«Nell'arco di tutto l'anno le due case sono energeticamente autarchiche per almeno l'80 per cento», afferma Schweizer. Questa percentuale potrebbe essere addirittura superiore, se non fosse per la loro ubicazione nelle Alpi: in inverno i moduli fotovoltaici sul tetto sono a volte ricoperti di neve e producono meno energia. In tale stagione sono preposti a produrre energia elettrica soprattutto i moduli collocati sui balconi e su una delle facciate. Poiché una casa fa ombra all'altra, Schweizer e la sua squadra hanno installato pannelli fotovoltaici soltanto su una facciata. Tutto sommato, si aspetta per sei o sette mesi all'anno un netto surplus di energia da immettere nella rete elettrica pubblica. L'imprenditore tiene a sottolineare: «La priorità assoluta l'hanno sempre gli utenti nella casa, vale a dire il massimo consumo proprio possibile».

Accumulatori di corrente nelle case

Prima che un eventuale surplus venga immesso nella rete elettrica, l'energia prodotta dai numerosi moduli fotovoltaici finisce comunque nelle batterie installate nelle due case. Due accumulatori al litio immagazzinano 44 chilowattora di energia elettrica ciascuno. Con essa è possibile alimentare il sistema di riscaldamento mediante pompe di calore aria-acqua persino quando non splende il sole. Del resto non era possibile installare una sonda geotermica per via della forte pendenza e della rocciosità del terreno.



Dalle case coibentate con la lana di roccia proveniente dalla vicina Flums è possibile godersi una spettacolare veduta sulle montagne grigionesi.

Coibentazione in lana di roccia con tessuto in fibra di vetro

La corretta progettazione dell'involucro edilizio è stata fondamentale per questo progetto di costruzione. Per la coibentazione Roman Schweizer, imprenditore specializzato in involucri edilizi, punta da anni «quasi esclusivamente» sulla lana di roccia Flumroc (v. anche intervista a pagina 24). Per coibentare le due case a Obervaz si è servito di due prodotti provenienti da Flums: il pannello isolante PARA a doppio strato per il tetto spiovente e il pannello isolante DUO per la facciata. Anche quest'ultimo è stato posato a doppio strato. Nello stabilimento di Flums Flumroc aveva applicato un tessuto in fibra di vetro sul lato esterno del pannello isolante DUO.

«Buona coibentazione grazie alla lana di roccia, autonomia grazie alle batterie»

Roman Schweizer ha investito privatamente nelle due nuove case costruite a Obervaz. Nel contempo, ne ha realizzato i tetti e le facciate con la sua azienda specializzata in involucri edilizi. Nell'intervista racconta di come le case producono energia elettrica e sulla coibentazione proveniente da Flums.

Signor Schweizer, come Le è venuta l'idea di optare per una soluzione di coibentazione Flumroc?

Roman Schweizer: La mia azienda acquista i materiali isolanti quasi esclusivamente da Flumroc perché questa azienda propone buoni prodotti. Convincono soprattutto il coefficiente isolante e la resistenza alla compressione dei pannelli in lana di roccia, che si conserva anche per molti anni. E poi non va dimenticato che Flums è vicina a noi. In generale, per i progetti di costruzione cerco di servirmi di aziende e prodotti della regione.

Gli inquilini delle due case a Obervaz provengono anche dalla regione o si tratta di abitazioni secondarie?

Tutti gli inquilini lavorano in questa regione. Di solito costruisco abitazioni primarie, anche in altri progetti.

Perché ha installato tre tipi diversi di moduli fotovoltaici?

Anch'io avrei preferito un unico tipo di pannelli. Ma l'offerta dei fabbricanti è ancora limitata, soprattutto per le facciate. Spesso mi mancano i formati giusti, in particolare moduli di piccole dimensioni.

Perché le batterie nelle case sono ancora una rarità?

Questo tipo di case, come quelle che abbiamo costruito a Obervaz, sono effettivamente piuttosto rare in Svizzera. Nel Cantone dei Grigioni si tratta di una prima assoluta. Ma la mia azienda installa spesso batterie che sono perfette per garantire autonomia energetica. Inoltre sul mio smartphone vedo tutti i flussi di energia, dalla produzione al consumo e dalla carica alla scarica della batteria. Lo posso mostrare a tutte le persone interessate. ■



Roman Schweizer è maestro lattoniere con diploma federale e da 33 anni titolare e amministratore della Bergamin Gebäudehülle AG con sede a Valbella. L'azienda dota quasi l'80 per cento di tutti i tetti che costruisce con un impianto fotovoltaico integrato, nel 2024 ciò equivale a una superficie totale di circa 7000 metri quadri.

« Le case sono probabilmente una novità assoluta nel Cantone dei Grigioni. »

Roman Schweizer



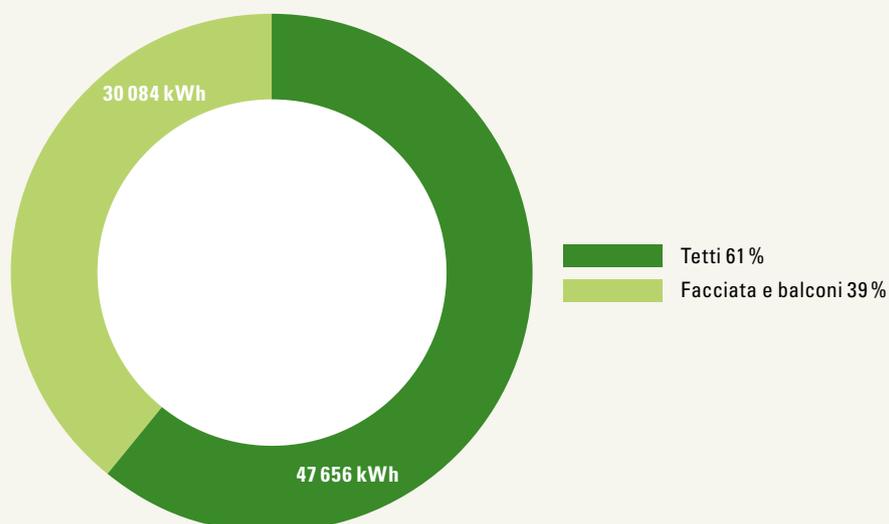


Nell'arco di tutto l'anno le due case plurifamiliari a Obervaz sono energeticamente autarchiche per almeno l'80 per cento.

Impianti fotovoltaici ad alte prestazioni

I pannelli fotovoltaici installati sui tetti delle due case costruite a Obervaz raggiungono complessivamente una potenza di 45 chilowatt di picco (kWp). Con una superficie totale di 240 metri quadri producono 47 656 chilowattora (kWh) di elettricità all'anno. A cui si aggiungono i moduli installati su una delle facciate e sui balconi, che hanno una potenza totale di quasi 22 kWp e producono 30 084 kWh di corrente all'anno. A conti fatti, i pannelli delle due case con 13 appartamenti in tutto generano 77 740 kWh di corrente all'anno.

Produzione fotovoltaica all'anno: 77 740 kWh



Legno e lana di roccia Flumroc: un'accoppiata vincente

Il complesso residenziale «Oase Beckenhof» a Sursee (LU) dimostra per l'ennesima volta che il legno e la lana di roccia Flumroc vanno perfettamente d'accordo.

SCHEMA INFORMATIVA

Immobile

Quattro case plurifamiliari,
Münster-Vorstadt, 6210 Sursee

Committente

Maréchaux Elektro AG, 6010 Kriens

Architettura

GKS Architekten Generalplaner AG,
6003 Lucerna, e Cerutti Partner
Architekten AG, 6210 Sursee

Appaltatore

Hector Egger Holzbau AG,
4901 Langenthal

Coibentazione

Pannelli isolanti Flumroc
DISSCO 80 mm
SOLO e 1 in diversi spessori

Fotografo

Renato Regli, 6004 Lucerna



La sostenibilità era un obiettivo importante per il committente delle case di Sursee.

L'atmosfera che regna in una costruzione in legno va sperimentata: questo materiale da costruzione naturale assicura un gradevole clima abitativo che diventa ancora più accogliente in abbinamento con la lana di roccia, sia con il sole cocente sia con la neve. Oltre ai vantaggi offerti in fatto di atmosfera ma anche di estetica, le due materie prime naturali presentano anche alcuni vantaggi in termini di sostenibilità: il legno è infatti una materia prima rinnovabile. E Flumroc produce lana di roccia completamente riciclabile dalla roccia naturale. Ora questo materiale vanta anche la certificazione «Cradle to Cradle®» (v. riquadro a pagina 27). Inoltre, da quando l'azienda utilizza un forno fusorio elettrico per produrla, la lana di roccia Flumroc contiene molto meno gas a effetto serra.

Il legno: una scelta per convinzione

L'accoppiata naturale dimostra tutta la sua validità anche nel complesso residenziale «Oase Beckenhof» ubicato tra il centro storico di Sursee e il lago di Sempach. All'inizio del progetto gli obiettivi erano due: la sostenibilità e la qualità abitativa, in grado di competere con quella di una casa unifamiliare. Il committente Ernst Maréchaux ha puntato sul legno per convinzione: «Per me robustezza, sicurezza, protezione e mantenimento del valore sono aspetti importanti», come cita il sito web del progetto. Sono state utilizzate strutture collaudate e sostenibili che richiedono poca manutenzione. «I proprietari possono contare su un investimento di valore di cui potranno godere ancora per molti anni».



La lana di roccia Flumroc installata proteggerebbe i residenti anche in caso d'incendio.

Elementi prefabbricati in legno

Le quattro nuove case plurifamiliari sono certificate in base ai requisiti dello standard Minergie-P. Sono state costruite tra il 2022 e il 2024 e comprendono in totale 51 appartamenti di proprietà disposti su quattro piani più un piano sottotetto. L'involucro edilizio consta di elementi prefabbricati in legno che non sono stati prodotti in cantiere, bensì all'interno di un capannone protetto dal vento e dalle intemperie. Gli elementi sono stati poi assemblati rapidamente in loco a Sursee. Il legno proviene da boschi svizzeri ed è dunque un prodotto autoctono proprio come la lana di roccia Flumroc impiegata per la coibentazione. Per produrli, l'azienda di Flums utilizza roccia proveniente dalla Svizzera e dai Paesi limitrofi.

Protezione in caso d'incendio

La lana di roccia Flumroc proteggerebbe i residenti del complesso a Sursee anche in caso d'incendio, perché ritarda o impedisce alle fiamme di propagarsi alla struttura portante. In tal modo i prodotti provenienti da Flums forniscono un contributo decisivo alla sicurezza degli edifici in legno, senza dovere scendere a compromessi in fatto di estetica. Ciò vale anche per i sottotetti, le sopraelevazioni e gli annessi realizzati in un compartimento tagliafuoco attiguo.

Pannelli isolanti Flumroc per l'edilizia in legno

Tutti i pannelli isolanti Flumroc impiegati nell'«Oase Beckenhof» a Sursee sono ottimali per l'utilizzo nell'edilizia in legno. Mentre i pannelli isolanti elastici Flumroc 1 e SOLO, questi ultimi dotati di una speciale zona di deformazione lungo uno dei lati lunghi, possono essere utilizzati per le pareti esterne, i tetti a falde, i pavimenti, i soffitti e le pareti divisorie, i pannelli isolanti DISSCO di grande formato sono ideali per le pareti esterne, dove possono essere agganciati sull'intera superficie direttamente alla struttura in legno.

Protezione acustica ottimale

I pannelli isolanti Flumroc usati per realizzare questo progetto proteggono anche dal rumore. Il mandato affidato ai progettisti era chiaro: i comproprietari di piano del complesso residenziale a Sursee dovevano infatti essere protetti dal rumore altrettanto bene come in una struttura massiccia. I vicini non devono darsi fastidio reciprocamente. Per questo la qualità abitativa nell'«Oase» è equivalente a quella di una casa unifamiliare. ■



Cradle to Cradle Certified®: molto più che riciclaggio

L'istituto indipendente «Cradle to Cradle Products Innovation Institute» valuta materiali e prodotti per quanto concerne la loro sicurezza, circolarità e responsabilità in cinque categorie. Tutti i prodotti Flumroc sono certificati di conseguenza. I prodotti della generazione FUTURO sono addirittura contrassegnati con il label «Cradle to Cradle® Gold». Gli standard sono ampiamente riconosciuti e vengono assegnati dall'istituto in base a regole severe.



Per saperne di più, visitate il sito web di Flumroc:
www.flumroc.ch/c2c

La lana di roccia protegge i pazienti e il personale sanitario

Ad Aarau sta sorgendo dal 2020 il secondo edificio ospedaliero più grande d'Europa. Si è pensato anche alla protezione antincendio, rivestendo le condotte di ventilazione in lana di roccia Flumroc.



Il punto di fusione della lana di roccia Flumroc di oltre 1000 gradi Celsius la rende il materiale ideale per la coibentazione tecnica.

La protezione antincendio è fondamentale in ogni ospedale, casa di cura e albergo: pazienti, residenti e ospiti spesso non sono in grado di mettersi in salvo da soli e devono essere evacuati. Il che richiede tempo. Pertanto l'Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio (AICAA) pone elevati requisiti per la protezione antincendio e per i materiali impiegati in questo tipo di strutture ricettive. Il gruppo Roth di Malters (LU), responsabile dei rivestimenti antincen-

dio nel nuovo edificio dell'ospedale cantonale di Aarau (v. riquadro a pagina 29), protegge pertanto le condotte di ventilazione in lamiera d'acciaio zincata con lana di roccia Flumroc. In caso d'incendio i sistemi di rivestimento Conlit Ductboard 30 e 60 LW impediscono che le fiamme penetrino all'interno della rete di condotte e si propaghino attraverso di essa. In tal modo si garantisce che il fumo e le fiamme non si estendano ad altri compartimenti tagliafuoco.

Il prodotto migliore della classe

Conlit Ductboard 60 LW resiste, come già suggerisce il nome, fino a 60 minuti alle sollecitazioni di un cosiddetto scenario flashover. Per flashover o incendio generalizzato rapido gli specialisti intendono il passaggio improvviso di un incendio dalla fase di insorgenza fino al rogo in pieno sviluppo. Il sistema di rivestimento Flumroc è omologato in base alla norma di prova SN EN 1366-1 e classificato in base alla SN EN 13501-3. Come sempre per i prodotti in lana di roccia Flumroc il punto di fusione è superiore ai 1000 gradi Celsius. Una caratteristica che lo distingue da altri materiali per l'isolamento dell'impiantistica. Ora l'azienda di Flums propone Conlit Ductboard 60 LW anche per le condotte di ventilazione in formato XXL (v. riquadro in basso a destra).



Nuovo ospedale cantonale di Aarau: un edificio enorme

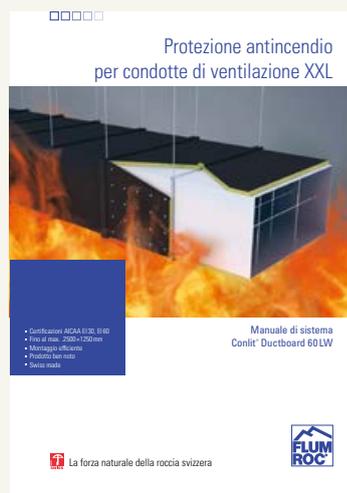
Il nuovo ospedale cantonale di Aarau sarà inaugurato nel 2026. Con il nome di «Dreiklang» sorgerà un edificio enorme di undici piani superiori e due piani interrati. Nell'edificio alto 50 metri sono previsti 472 posti letto per i pazienti ricoverati e 130 posti nella clinica diurna. Il progetto è stato battezzato «Dreiklang» (triade) perché i tre settori dell'ospedale costituiranno un'unità: gli ambulatori, i cosiddetti settori funzionali con 18 sale operatorie e i reparti di degenza. L'idea di base è quella di rendere più brevi possibile gli spostamenti per pazienti e personale sanitario, diversamente da quanto avviene attualmente sull'enorme area dell'ospedale cantonale. Il nuovo edificio otterrà la certificazione Minergie-P-ECO. Per il resto, anche la facciata dell'ospedale sarà protetta da incendi con la lana di roccia Flumroc.

Montaggio semplice

I pannelli in lana di roccia vengono fissati direttamente alla lamiera d'acciaio per mezzo di perni a saldare piatti di tipo reperibile in commercio. I perni possono essere infilati attraverso i pannelli e saldati alla condotta in lamiera d'acciaio in un'unica operazione. Nelle condotte orizzontali si può fare a meno dei perni di fissaggio sul lato superiore. Lo spessore isolante rimane costante in senso verticale e orizzontale lungo tutta la condotta. Conlit Ductboard LW non richiede manutenzione e funziona perfettamente durante il suo intero periodo di utilizzo. Anche ad Aarau proteggerà efficacemente i pazienti e il personale sanitario.

Protezione antincendio in formato XXL

Persino le condotte XXL con una larghezza fino a 2.5 metri e un'altezza di 1.25 metri possono essere coibentate con il prodotto Flumroc Conlit Ductboard 60 LW. Si tratta del primo sistema in lana di roccia in tutta Europa che può essere impiegato in modo standardizzato per tali dimensioni. I collaudati pannelli Conlit Ductboard 60 LW possono essere applicati direttamente e a uno strato anche su questo tipo di condotte. Considerati tutti i vantaggi di questo prodotto, è una soluzione economicamente convincente anche per le condotte XXL.



Il manuale di sistema «Protezione antincendio per condotte di ventilazione XXL» presenta il prodotto Flumroc Conlit Ductboard 60 LW.



Nel manuale di sistema «Protezione antincendio per condotte di ventilazione XXL» trovate tutte le principali informazioni in merito:
www.flumroc.ch/it/downloads/publicazioni
 -> Coibentazione tecnica

Lana di roccia contro le alluvioni

Il cambiamento climatico rende sempre più frequenti le piogge violente. Flumroc AGUA consente alle città e ai villaggi di sfruttare le proprietà naturali della lana di roccia per regolare il deflusso delle acque meteoriche.



Flumroc AGUA accumula l'acqua piovana in maniera naturale contrastando così le conseguenze del cambiamento climatico.

Negli ultimi 60 anni circa alle nostre latitudini le giornate caratterizzate da forti precipitazioni sono aumentate di oltre il 30 per cento. Inoltre queste piogge sono molto più intense di una volta. Il che è problematico perché le piogge intense causano alluvioni. È possibile che si verifichino anche contaminazioni dell'acqua perché gli impianti di depurazione non riescono a far fronte a tali portate idriche. Inoltre, anche in caso di precipitazioni normali, è un mero spreco scaricare le acque piovane, relativamente pulite, direttamente nel sistema fognario invece di lasciarle infiltrare in maniera naturale nel suolo o nelle falde acquifere.

95 per cento di acqua

Ora Flumroc ha trovato una soluzione a questi problemi: la gestione delle acque piovane con Flumroc AGUA. Gli elementi di accumulo idrico in lana di roccia svizzera assorbono l'acqua fino al 95 per cento del proprio volume. I singoli elementi, assemblati in modo da formare un blocco di accumulo, raccolgono l'acqua piovana in modo rapido ed efficiente e la trattengono in loco (v. illustrazione a pagina 31). In seguito l'acqua raccolta può infil-

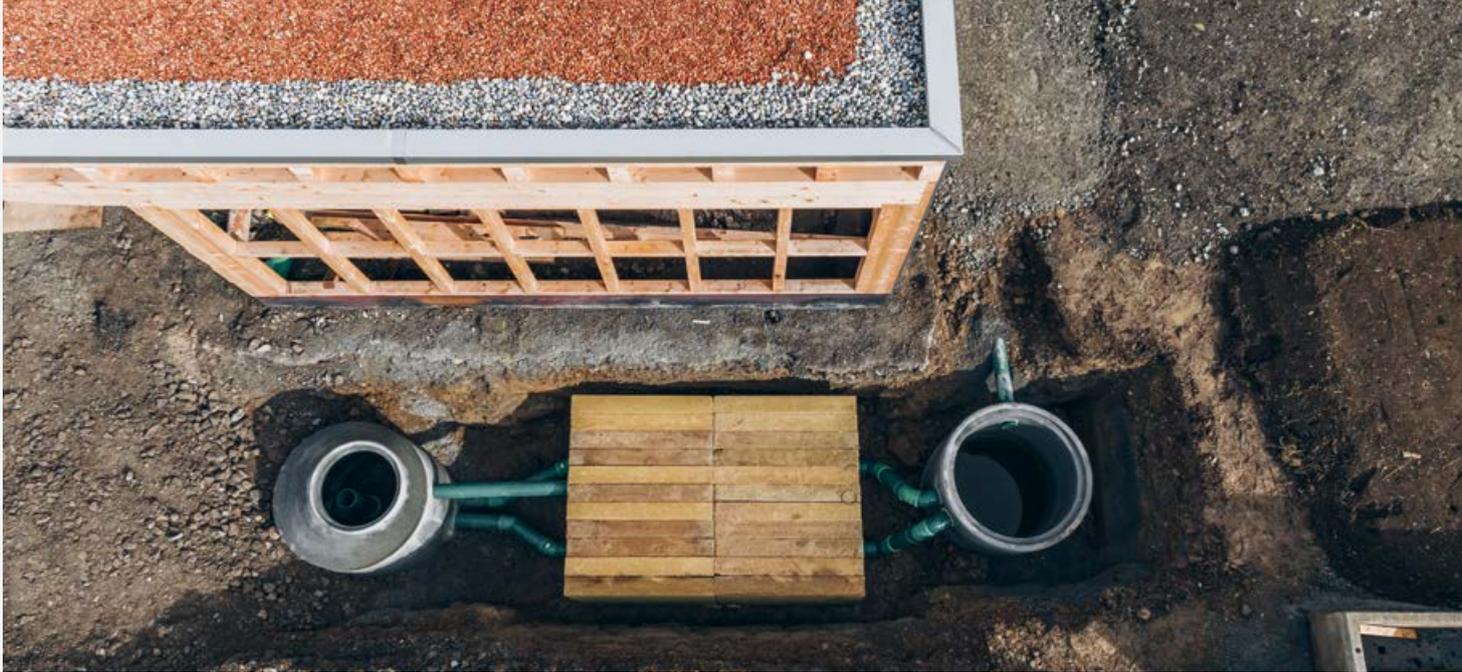
trare nel suolo, evaporare o defluire nel sistema fognario. È possibile anche una combinazione di queste opzioni. In un lasso di tempo predefinito il sistema si svuota ed è pronto a raccogliere nuova pioggia. Nei periodi di siccità l'infiltrazione mantiene costante il livello di falda. L'evaporazione assicura un clima equilibrato.

Impiego flessibile

Il sistema Flumroc AGUA si avvale delle vantaggiose proprietà della lana di roccia: dispone non solo di una grande capacità di accumulo, ma è anche molto portante e consente pertanto di allestirvi sopra piazze e parchi. Inoltre è estremamente flessibile. I singoli elementi di Flumroc AGUA possono essere tagliati su misura senza problemi per creare spazio per cavi e tubi nel sottosuolo. La lana di roccia mantiene sempre la propria funzionalità – anche l'elevata capacità di accumulo. Gli specialisti Flumroc offrono consulenza a città, Comuni e privati in sede di progettazione di idonei sistemi di accumulo idrico.

Bilancio ecologico vantaggioso

Essendo un prodotto naturale ricavato dalla roccia, la lana di roccia Flumroc può essere posata in opera nel suolo senza remore. Inoltre è riciclabile al 100 per cento. La produzione nel nuovo forno fusorio elettrico a Flums (v. pagina 10) alimentato da centrali idroelettriche svizzere garantisce emissioni di CO₂ particolarmente ridotte in fase di fabbricazione e un eccellente bilancio ecologico. A questi vantaggi si aggiungono poi tragitti di trasporto brevi sia per la materia prima – roccia proveniente dalla Svizzera e dai Paesi limitrofi – ma anche per i pannelli finiti. In tal modo, Flumroc assicura in maniera naturale che le nostre città e i nostri villaggi restino vivibili nonostante il cambiamento climatico. ■



Grazie a Flumroc AGUA gli impianti di accumulo dell'acqua piovana come qui a Galgenen (SZ) possono essere progettati molto bassi senza perdere in capacità.

Come funziona il sistema Flumroc AGUA



1
Gli elementi in lana di roccia di Flumroc AGUA vengono posati in opera nel sottosuolo.



2
Quando piove, l'acqua scorre rapidamente attraverso pozzetti di decantazione e tubazioni ...



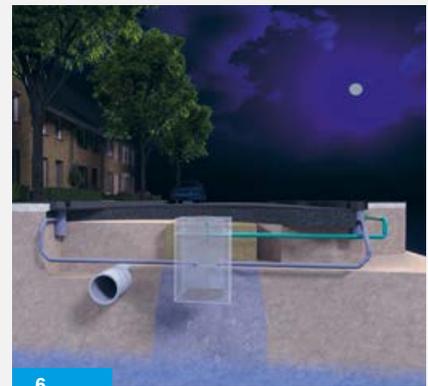
3
... negli elementi in lana di roccia.



4
L'intercapedine tra le singole fibre della lana di roccia si riempie d'acqua trasformandosi così in un accumulatore idrico.



5
L'aria defluisce attraverso un canale di sfiato.



6
Il sistema è in grado di evacuare l'acqua accumulata in poco tempo, tra due e 24 ore, a seconda della capacità di infiltrazione.

Colophon**Editrice**

Flumroc AG, Casella postale, 8890 Flums

Telefono +41 81 734 11 11

www.flumroc.ch, info@flumroc.com

Redazione e layout

Zoebeli Communications AG, Berna

Foto

Flumroc AG

Versione italiana

Dr. Marina Graham Traduzioni GmbH, Gümüliĝen

Stampa

SL Druck + Medien AG, Mels

*Con riserva di modifiche. Non esitare a contattarci in caso di dubbi.
Gli esempi applicativi descritti non possono tenere conto di situazioni specifiche particolari e sono pertanto forniti senza alcuna assunzione di responsabilità.*

MINERGIE®

Member

