



Ecologia



- Materie prime
- Produzione
- Bilancio energetico
- Dati del bilancio ecologico
- Impegni ambientali



La forza naturale della roccia svizzera





Sommario

Prefazione	3
Costruire con un occhio di riguardo per l'ambiente	4
Lana di roccia svizzera: versatile ed ecologica	6
I prodotti Flumroc sono orientati al futuro	8
Impatto ambientale degli elementi costruttivi a confronto	10
Cinque costruzioni a confronto sotto il profilo ecologico	12
L'ecologia come parte della cultura aziendale	14
Molteplici impegni ambientali	15
Non demordiamo	16
eVALO per risanare con intelligenza	18
Consulenti e servizi	19

Colophon

Editore: Flumroc AG, www.flumroc.ch

Testo: Alpha Media AG, www.alpha-media.ch

Grafica: DACHCOM.LI AG Communication, www.dachcom.li

Progetti di referenza: Pagina 5: Grosspeter Tower, Basilea (architetto: Burckhardt + Partner AG / committente: PSP Swiss Property), Foto: Adriano A. Biondo – Biondopictures

Pagina 10: Casa plurifamiliare a surplus energetico a Tobel, TG (fonte: Fent Solare Architektur)

Prefazione

Care lettrici, cari lettori,

la nostra lana di roccia – un prodotto svizzero – è un materiale isolante versatile ed ecologico. Ovviamente la fusione della roccia e la fabbricazione dei nostri collaudati prodotti isolanti richiedono una notevole quantità di energia. Ma uno sguardo più attento all'intero ciclo del prodotto mostra che con un pannello isolante per facciate di 200 mm di spessore, ad esempio, l'energia impiegata viene risparmiata dopo appena un anno e mezzo. Grazie a questo breve tempo di ritorno energetico e l'impressionante durata pluridecennale, il bilancio energetico è eccellente.

Grazie al riciclaggio al cento per cento dei nostri scarti di produzione, dei rifiuti da cantiere e della nostra lana di roccia recuperata da demolizioni, è soddisfatto un ulteriore requisito essenziale richiesto a un prodotto ecologicamente prezioso. Oltre alle eccellenti proprietà isolanti, l'incombustibilità (A1) e il punto di fusione superiore a 1000 °C garantiscono un'eccellente protezione antincendio. Inoltre i nostri prodotti brillano anche sul fronte della protezione acustica.

La gestione e l'uso delle risorse rimangono una sfida, in particolare in un'impresa industriale. Ecco perché continuiamo a impegnarci per ottenere costanti miglioramenti.

Kurt Frei, direttore della Flumroc



Costruire con un occhio di riguardo per l'ambiente

Il 50 per cento circa del consumo totale di energia in Svizzera è imputabile alla costruzione e all'esercizio degli edifici. I processi edilizi e i materiali da costruzione vi contribuiscono per il 10 per cento, mentre l'esercizio degli immobili incide per il 40 per cento. Inoltre, gli edifici sono responsabili di oltre il 40 per cento delle emissioni di CO₂ in Svizzera. È troppo. Ed è dannoso per l'ambiente. Il problema è stato riconosciuto da tempo e sia le autorità che gli elettori hanno stabilito la rotta da seguire con la «Strategia energetica 2050», che tra l'altro prevede il dimezzamento del consumo di energia del parco immobiliare svizzero entro il 2050. Per raggiungere questo obiettivo, la Confederazione e i Cantoni hanno aumentato gli stanziamenti: dal 2018 sono disponibili ogni anno fino a 450 milioni di franchi per il «Programma Edifici». Le sovvenzioni sostengono i proprietari immobiliari nel risanamento energetico dei propri edifici. Una casa meglio coibentata

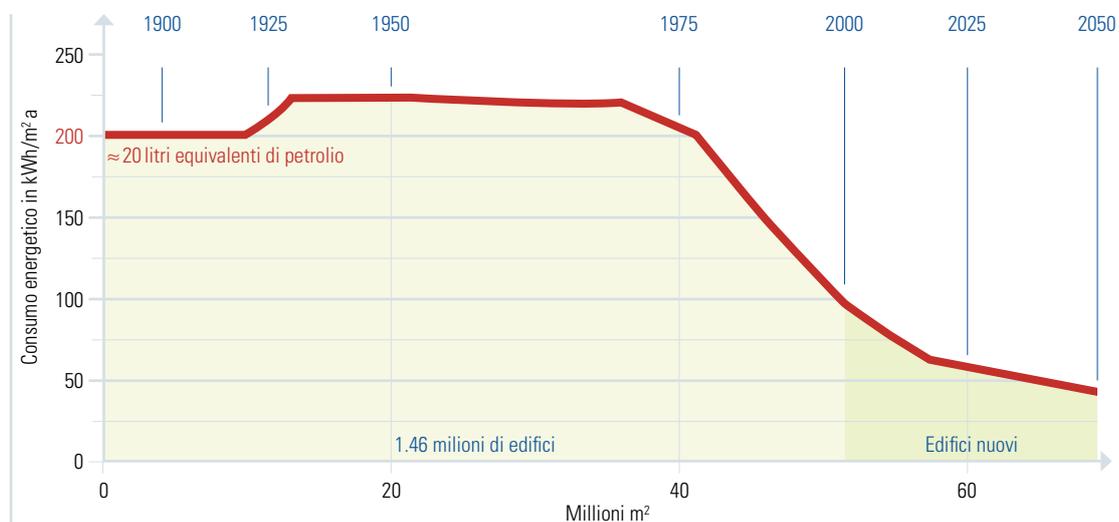
richiede meno energia per il riscaldamento d'inverno e meno potenza frigorifera d'estate.

Posto che non c'è risparmio energetico senza una buona coibentazione termica, per un'edilizia responsabile, che si tratti di costruire un nuovo edificio o di risanarne uno esistente, occorre anche scegliere i prodotti isolanti giusti. Perché i materiali da costruzione ecologici e durevoli riducono l'impatto ambientale degli edifici. A tale riguardo, i fattori da considerare sono diversi: estrazione della materia prima, il trasporto, il tipo di trasformazione industriale, l'uso nell'edificio e il riutilizzo del materiale in caso di demolizione. Per quanto concerne questi aspetti, i prodotti isolanti Flumroc soddisfano i massimi requisiti e contribuiscono in modo significativo a un'edilizia rispettosa della salute e dell'ambiente.

- Il 50 per cento del consumo di energia in Svizzera è imputabile al parco immobiliare.
- Il consumo energetico degli edifici deve essere dimezzato entro il 2050.
- Il risanamento energetico costituisce un elemento importante di questa strategia.
- Scegliendo i giusti materiali da costruzione si riduce l'impatto ambientale.

Consumo energetico del parco immobiliare

Consumo energetico del parco immobiliare con previsione fino al 2050. Fonte: Richner/EMPA, 2010



Grosspeter Tower, Basilea.
21 piani, 17.400 m² di superficie utile.





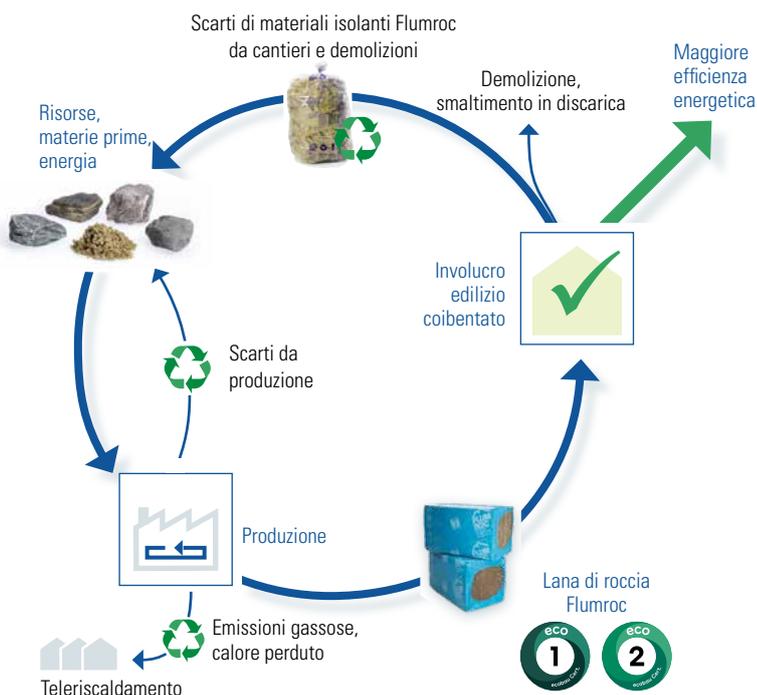
Lana di roccia svizzera: versatile ed ecologica

Gli edifici ben coibentati sono un elemento importante per ridurre il consumo di energia. I prodotti in lana di roccia Flumroc sono ideali per questo scopo: vantano ottimi valori isolanti, sono facili da lavorare, sono disponibili per quasi tutti i campi di applicazione e riducono inoltre il rumore e il suono. Grazie al comportamento al fuoco di classe A1 – dunque non combustibile – e al loro punto di fusione superiore ai 1000 °C, resistono inoltre a lungo al fuoco e in caso d'incendio, contribuiscono a inibire la propagazione delle fiamme, a mantenere agibili le vie di fuga e a impedire che l'incendio si propaghi ad altre parti dell'edificio.

I prodotti isolanti Flumroc brillano però non solo per la coibentazione termica, la protezione antincendio e acustica, ma convincono anche per il loro bilancio ecologico

globale: il loro contenuto di energia grigia è talmente basso che si ammortizzano già dopo due periodi di riscaldamento. La roccia impiegata per fabbricare i prodotti isolanti proviene a sua volta in gran parte dalle immediate vicinanze dello stabilimento di Flums, e il processo di produzione viene costantemente ottimizzato in termini di tecnologia ambientale. Inoltre i prodotti Flumroc sono rispettosi dell'ambiente grazie alla loro longevità, e infine l'azienda ritira gli scarti di lavorazione dei prodotti isolanti in cantiere e la lana di roccia recuperata dalle demolizioni e la riutilizza quasi al cento per cento per la fabbricazione di nuovi prodotti. Grazie a tutti questi pregi, la gamma di prodotti Flumroc soddisfa i requisiti più attuali dei marchi ambientali nazionali e internazionali, tra cui ad esempio l'ecolabel per i prodotti e il label per gli edifici Minergie, Minergie-ECO, LEED, BREEAM e DGNB.

- **Ottimo bilancio ecologico anche grazie all'economia circolare ottimale.**
- **I requisiti dei marchi di sostenibilità nazionali e internazionali sono soddisfatti.**
- **Breve tempo di ritorno energetico e lunga durata di vita.**
- **Gli scarti di produzione, i rifiuti da cantiere e la lana di roccia recuperata dalle demolizioni sono riciclabili al 100 per cento.**

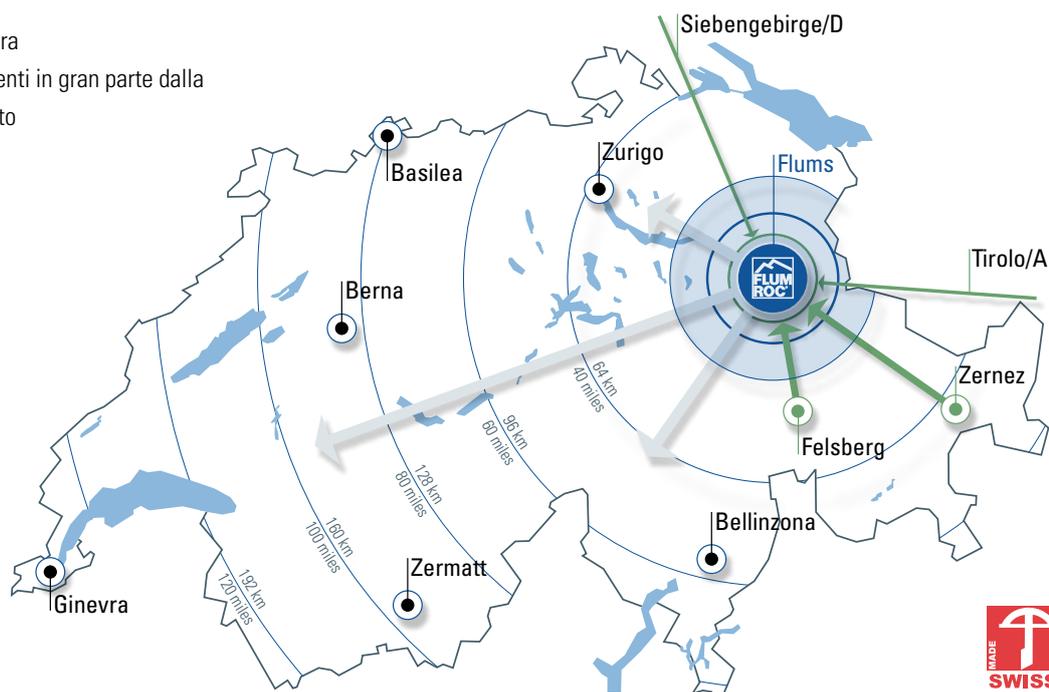


Un bilancio energetico e ambientale globale prende in considerazione l'intero ciclo di vita del prodotto: dall'estrazione delle materie prime fino allo smaltimento.

Rocce di Felsberg, Zernez, dolomite, basalto e lana di roccia riciclata dagli scarti di produzione e da cantiere.



- Fabbricazione in Svizzera
- Materie prime provenienti in gran parte dalla
- Brevi tragitti di trasporto





I prodotti Flumroc sono orientati al futuro.

I prodotti isolanti Flumroc soddisfano in molti ambienti sin d'oggi criteri che diventeranno standard solo in futuro. I seguenti aspetti sono in primo piano per quanto riguarda l'ecologia:

Materie prime. La Flumroc utilizza le risorse in modo responsabile. La roccia costituisce la naturale materia prima di base per la produzione, cui si aggiungono poi scarti di lana di roccia dalla produzione e prodotti isolanti recuperati dalla demolizione di edifici, che la Flumroc ritira per il riciclaggio. Così la lana di roccia usata si trasforma in lana di roccia nuova.

Tragitti di trasporto. La Flumroc produce presso lo stabilimento di Flums (SG), serve principalmente il mercato svizzero e utilizza materie prime provenienti in gran parte da cave nei Grigioni, in Tirolo e nella catena montuosa Siebengebirge in Germania. Di conseguenza, le distanze

sono brevi sia per il trasporto delle materie prime che per le consegne dei prodotti finiti, il che limita la quantità di energia grigia contenuta nei prodotti Flumroc.

Leganti. La Flumroc adotta un approccio innovativo nei confronti dei leganti: i prodotti isolanti della generazione FUTURO vengono fabbricati con leganti ricavati da materie prime sostenibili e senza l'aggiunta di formaldeide. I vantaggi di questa nuova generazione di prodotti sono particolarmente evidenti nella coibentazione interna degli ambienti. Soddisfano i massimi requisiti in termini di microclima interno e di emissioni di composti organici volatili (COV).

Longevità. I materiali da costruzione durevoli sono un importante contributo alla sostenibilità degli edifici. La lana di roccia Flumroc rimane stabile nella forma, non marcisce e svolge in modo affidabile la sua funzione per decenni.

Bilancio energetico. È pur vero che la fabbricazione dei prodotti in lana di roccia Flumroc richiede molta energia a causa dell'elevato punto di fusione, ma ciononostante il bilancio è positivo: da un lato il calore residuo generato nello stabilimento viene ancora utilizzato (si veda a pagina 15). Dall'altro gli edifici coibentati con i prodotti Flumroc consumano molto meno energia per il riscaldamento. Al più tardi, dopo due periodi di riscaldamento l'energia risparmiata e quella consumata per la produzione si bilanciano.

Label ambientali. I prodotti Flumroc si comportano molto bene in termini di impatto ambientale globale rispetto ad altri materiali isolanti. Rientrano pertanto quasi tutti nella migliore categoria eco-1 nell'elenco dei prodotti da costruzione sostenibili dell'associazione eco-bau. Questo elenco si basa sulla KBOB (si veda a pagina 11). Di

- Dalla «cradle to cradle» come caposaldo della filiera di produzione.
- Leganti provenienti prevalentemente da materie prime rinnovabili per la «generazione FUTURO».
- Prodotti longevi e stabili nella forma per decenni come la loro materia prima.
- Innocui per la salute degli addetti ai lavori e dei residenti.



conseguenza i prodotti isolanti Flumroc soddisfano anche i requisiti di tutti i label ambientali più noti come Minergie-Eco, LEED, BREAM e DGNB.

Salute. La lana di roccia Flumroc è innocua per la salute. I materiali isolanti della generazione FUTURO soddisfano inoltre anche i più elevati requisiti di qualità dell'aria interna grazie al loro legante naturale.

Protezione antincendio. Grazie all'incombustibilità (A1) e al punto di fusione superiore ai 1000 °C, la lana di roccia Flumroc offre un'affidabile protezione antincendio naturale. Pertanto non è necessaria l'aggiunta di ritardanti di fiamma e i materiali isolanti possono essere riciclati senza problemi.

Cradle to cradle. La Flumroc è pioniera nel riciclaggio completo dei materiali usati – chiamato anche «cradle to cradle». I prodotti Flumroc vengono ritirati e la lana di roccia può essere riutilizzata al 100 per cento per fabbricare nuovi prodotti isolanti.

Upcycling. Per la fabbricazione dei prodotti isolanti sono necessari ulteriori materiali minerali. La Flumroc punta sull'upcycling e utilizza gli ossidi ottenuti come sottoprodotto della produzione di acciaio e che altrimenti verrebbero avviati a smaltimento.



Rilevanza ecologica dei materiali isolanti

a cura di Stefanie Hellweg, professoressa presso l'Istituto di ingegneria ambientale del Politecnico federale di Zurigo.

I materiali isolanti riducono il fabbisogno di energia per il riscaldamento, contribuendo a limitare l'impatto ambientale. Inoltre, hanno un bilancio ecologico positivo: l'energia necessaria per produrli e le emissioni derivanti dal loro smaltimento sono più che compensate dal risparmio in fase di utilizzo. Ciononostante, alcuni materiali isolanti possono avere un significativo impatto negativo sull'ambiente, destinato a crescere in futuro per molteplici motivi. Da un lato, i materiali isolanti utilizzati negli anni Settanta e Ottanta del secolo scorso saranno sostituiti nei prossimi decenni, generando grandi quantitativi di rifiuti da smaltire. Dall'altro, molti di questi prodotti isolanti, ora non più in commercio, contengono ritardanti di fiamma* o altre sostanze tossiche e quindi non possono essere riciclati. Per legge devono essere inceneriti al fine di eliminare le sostanze inquinanti dai cicli dei materiali, rilasciando grandi quantità di emissioni di gas a effetto serra.

È quindi importante utilizzare prodotti isolanti che non contengono sostanze nocive e che possono essere riciclati o riutilizzati dopo l'uso. I materiali isolanti minerali come la lana di roccia, ad esempio, non devono essere trattati con ritardanti di fiamma. D'altro canto, l'impatto ambientale causato dalla loro produzione potrebbe essere notevolmente ridotto attraverso un riciclaggio coerente. Purtroppo, il tasso di recupero dei prodotti isolanti di ogni tipo è attualmente inferiore al dieci per cento. I motivi sono da ricercare tra l'altro nel notevole onere logistico che tale recupero comporta e nell'ancora scarsa attrattiva economica. Il riutilizzo risulterebbe inoltre agevolato da tecniche costruttive che permettessero di separare più facilmente i materiali isolanti in fase di smantellamento, ad esempio se tali materiali venissero applicati con dei tasselli anziché mediante incollaggio.

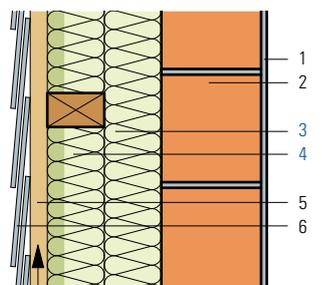
*I prodotti isolanti in lana di roccia Flumroc non contengono ritardanti di fiamma in virtù delle proprietà naturali della roccia.



Impatto ambientale degli elementi costruttivi a confronto

Per la valutazione ecologica globale di un edificio e dei singoli componenti edilizi e materiali è disponibile nella fase di progettazione un numero crescente di strumenti. Alcuni di essi, come la procedura di certificazione dello standard Minergie-Eco, si concentrano su considerazioni qualitative. Dal 2009 è disponibile nelle lingue tedesca e francese la scheda tecnica SIA 2032 «Graue Energie von Gebäuden» («L'energia grigia degli edifici»), con cui è pos-

sibile trarre un bilancio dell'energia grigia, degli effetti sul clima e dell'impatto sull'ambiente grazie a una base di dati unitaria. Il Percorso di efficienza energetica della SIA è un altro importante strumento per verificare in modo approfondito e quantitativo la qualità ecologica di un progetto edilizio nella fase di progettazione. La seguente tabella indica i bilanci per una facciata.



- 1 Intonaco interno
- 2 Laterizio B 17,5/24
- 3 Pannello isolante Flumroc 1 (H 105)
- 4 Pannello isolante Flumroc DUO (H 130)
- 5 Vano di ventilazione
- 6 Rivestimento

Facciata ventilata con coibentazione esterna (200 mm)

Materiale/strati	Dimensioni kg/m ²	Energia grigia kWh-oil-eq	
		/kg	/m ²
Intonaco interno	11	0.73	8
Laterizio incl. malta	203	1.0	205
Pannello isolante Flumroc 1 con listonatura	7.7	2.2	17
Pannello isolante Flumroc DUO con listonatura	8.8	2.34	21
Listonatura di ventilazione	8.6	0.55	1
Rivestimento	18	3.28	59
Totale			311

Casa plurifamiliare
a surplus energetico
a Tobel, TG



La fonte dei dati

Il confronto dei prodotti isolanti è basato sui dati di ecobilancio nel settore delle costruzioni, che vengono generati dal Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (Empa) e da ecoinvent sulla base dei flussi di sostanze e di energia relativi a questo specifico settore di attività. In linea di massima il database Empa/ecoinvent non contiene dati rilevati da aziende. Pertanto tali dati sono utilizzati per valutazioni indipendenti di componenti edilizi e interi edifici. I dati raccolti dall'Empa e da ecoinvent sono pubblicati da tre istituzioni: KBOB, eco-bau e IPB.

KBOB: Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici, domiciliata presso l'Ufficio federale delle costruzioni e della logistica a Berna.

L'associazione **eco-bau** è la piattaforma comune dei committenti pubblici, ossia della Confederazione, dei Cantoni e dei Comuni, e contiene raccomandazioni per la progettazione, costruzione e gestione sostenibile degli edifici.

IPB: Consorzio dei committenti privati professionali

Altri criteri per un modo di costruire sostenibile:

- Scegliere i materiali secondo principi ecologici migliora il bilancio ecologico dell'edificio.
- Alcuni prodotti sono più durevoli e preservano più a lungo il valore dell'immobile.
- L'utilizzo di materiali da costruzione riciclabili garantisce un'elevata qualità ecologica.
- Un clima interno sano e basse immissioni foniche aumentano la qualità dell'ambiente.

Ecobilanci nel settore delle costruzioni: KBOB, eco-bau, IPB 2009 / 1:2016

Materiali da costruzione	Punti di impatto ambientale (PIA)			Energia primaria						Emissioni di gas serra		
	Totale	Produzione	Smaltimento	Totale			Non rinnovabile			Totale	Produzione	Smaltimento
				Totale	Produzione	Smaltimento	Totale	Produzione	Smaltimento			
	PIA			kWh			kWh			kg Co ² -eq		
Lana di vetro	1690	1660	30.0	9.94	9.87	0.068	7.75	7.680	0.068	1.130	1.120	0.010
Pannello di sughero	1690	1530	159.0	14.30	14.20	0.108	6.65	6.540	0.106	1.340	1.120	0.221
Resina fenolica (PF)	6490	5310	1180.0	35.30	34.20	1.110	34.60	33.600	1.030	6.230	4.190	2.040
Polistirene espanso (EPS)	5180	3610	1570.0	30.20	30.00	0.136	29.80	29.700	0.133	7.640	4.460	3.190
Polistirene estruso (XPS)	10800	9240	1570.0	29.60	29.40	0.136	29.10	28.900	0.133	14.500	11.300	3.190
Poliuretano (PUR/PIR)	6630	5110	1510.0	31.00	30.40	0.652	30.20	29.600	0.642	7.520	4.800	2.720
Vetro cellulare	1040	1020	19.0	7.21	7.14	0.068	5.32	5.260	0.068	1.170	1.160	0.010
Lana di roccia Flumroc	1040	1010	29.8	4.33	4.26	0.068	4.00	3.930	0.068	1.060	1.050	0.010
Pannello morbido in fibra di legno	860	816	44.0	10.60	10.50	0.041	3.53	3.490	0.041	0.665	0.624	0.041
Fibre cellulosiche	418	332	86.0	1.28	1.17	0.104	1.03	0.931	0.102	0.257	0.216	0.041

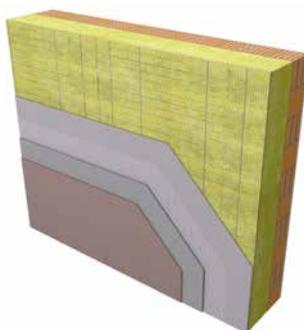
I valori della tabella si riferiscono a 1 kg del rispettivo materiale di isolamento termico.



Su questa doppia pagina sono illustrate nella loro rilevanza ecologica cinque strutture particolarmente frequenti, ognuna con materiali isolanti diversi. La valutazione avviene sulla base dei dati Empa/ecoinvent e in funzione delle prestazioni ottenute. Ciò significa che tutte le strutture sono standardizzate su un coefficiente di isolamento termico U unitario di 0.15 W/(m²K). Come si può ben vedere, in molti casi i prodotti isolanti Flumroc risultano migliori o addirittura molto migliori degli altri prodotti.

La tabella elenca i valori specifici (produzione e smaltimento) dell'energia grigia, delle emissioni di gas serra e dei punti di impatto ambientale di cinque strutture, nonché le incidenze del materiale isolante, rispettivamente al m². L'energia primaria non rinnovabile, cioè l'energia grigia, è particolarmente rilevante, poiché le certificazioni relative agli standard di costruzione Minergie-Eco e Minergie-A si orientano a tale criterio.

Cinque costruzioni a confronto sotto il profilo ecologico

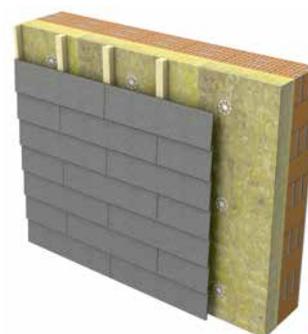


Facciata compatta

Isolamento esterno intonacato su laterizio

Intonaco interno
Laterizio da 17.5cm
Malta adesiva*
Coibentazione termica
Intonaco esterno*

*in funzione del sistema

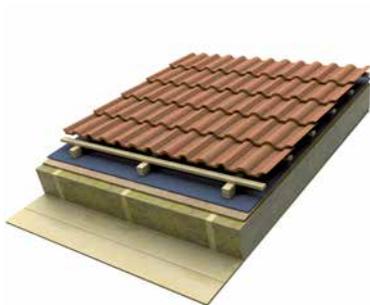


Facciata ventilata

Isolamento termico tra laterizio e facciata ventilata

Intonaco interno
Laterizio da 17.5cm
Coibentazione termica
Vano di ventilazione
Rivestimento

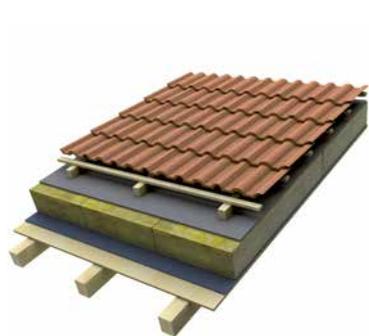
Prodotto	Unità	Flumroc	EPS	PUR/	Flumroc	EPS	Lana di
		COMPACT		PIR	DUO		vetro
CRITERI		PRO					
Conduttività termica	W/(m K)	0.034	0.030	0.025	0.034	0.029	0.032
Peso specifico	kg/m ³	80	19	30	50	25	38
Coefficiente U	W/(m ² K)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Spessore isolante teorico	mm	206	182	152	204	174	192
Massa	kg/m ²	16.48	3.46	4.56	10.20	4.35	7.30
Produzione e smaltimento: materiale isolante							
Energia primaria non rinnovabile	kWh oil-eq/m ²	66	103	138	44	130	57
Emissioni di gas serra	kg CO ² -Eq/m ²	17	26	34	11	33	8
Punti di impatto ambientale	UBP/m ²	17 136	17 912	30 187	10 605	22 533	12 329
Produzione e smaltimento: intera struttura							
Energia primaria non rinnovabile	kWh oil-eq/m ²	286	323	358	371	403	330
Emissioni di gas serra	kg CO ² -Eq/m ²	77	86	94	93	115	90
Punti di impatto ambientale	UBP/m ²	74 187	74 964	87 238	87 672	99 599	89 395



Tetto a falde 1

Isolamento tra i correntini
(elemento prefabbricato)

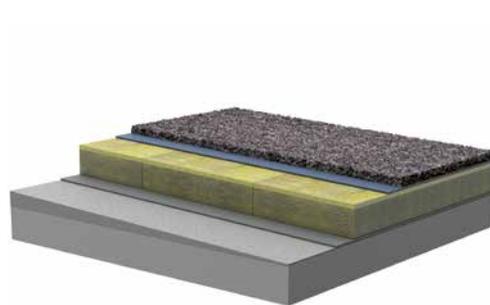
- Pannello a tre strati da 19mm
- Freno al vapore e strato impermeabile all'aria
- Coibentazione termica
- Pannello DWD
- Guaina sottotetto permeabile al vapore
- Controlistonatura
- Copertura del tetto



Tetto a falde 2

Isolamento sopra i correntini
(tetto Flums)

- Assito del tetto
- Freno al vapore e strato impermeabile all'aria
- Coibentazione termica
- Guaina sottotetto permeabile al vapore
- Controlistonatura
- Copertura del tetto



Tetto piano

Isolamento e impermeabilizzazione sopra lastra in calcestruzzo

- Lastra in calcestruzzo
- Rivestimento compluvio
- Freno al vapore e strato impermeabile all'aria
- Coibentazione termica
- Impermeabilizzazione
- Strato protettivo, ad es. ghiaia

Pannello isolante Flumroc 1	Fibre cellulose	Lana di vetro
0.035	0.040	0.035
38	50	19
0.15	0.15	0.15
254	283	254
9.65	14.15	4.83
39	15	37
10	4	5
10034	5918	8162
198	175	197
50	44	46
57858	53742	55986

Flumroc PARA	EPS	PUR	Lana di vetro
0.035	0.036	0.023	0.035
90	30	30	60
0.15	0.15	0.15	0.15
237	243	155	237
21.33	7.29	4.65	14.22
85	218	141	110
23	56	35	16
22148	37814	30783	24029
166	299	222	191
47	80	59	40
45396	61062	54031	47277

Flumroc PRIMA	EPS	PUR	Lana di vetro	Vetro cellulare
0.038	0.029	0.022	0.038	0.041
120	25	30	100	115
0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
244	186	141	244	263
29.28	4.65	4.23	24.40	30.25
117	139	128	189	161
31	36	32	28	35
30445	24087	28003	41231	31407
269	290	279	341	313
68	73	69	65	73
66855	60497	64413	77641	67817



L'ecologia come parte della cultura aziendale

La Flumroc AG, in quanto azienda industriale e uno dei maggiori datori di lavoro nella regione di Sargans, è consapevole della propria responsabilità nei confronti della salute e del benessere dei propri dipendenti, della tutela dell'ambiente e della funzione esemplare dell'azienda. La cultura della sostenibilità ha una lunga tradizione in Flumroc: già dal 1974 ad esempio vengono riciclati gli scarti della produzione di lana di roccia, e dal 1991 anche i ritagli e gli scarti prodotti dai clienti. Nel 1992 è stato introdotto il controlling ecologico e dal 1996 il calore perduto dai cubilotti viene utilizzato per riscaldare gli ambienti. Queste sono solo alcune delle pietre miliari ecologiche di una lunga lista che continua a tutt'oggi.

La Flumroc AG investe costantemente in ulteriori misure ecologiche ed è convinta che questo non solo giova all'ambiente, ma anche all'azienda: un'azione sostenibi-

le può infatti portare a vantaggi competitivi decisivi ed è economica. La Flumroc vuole trasmettere questa convinzione anche all'esterno. Per questo motivo l'azienda si impegna – in linea con la propria cultura aziendale – in numerose associazioni e federazioni che promuovono le energie rinnovabili. Fra queste rientrano ad esempio AEE Suisse, il Premio solare svizzero, Minergie e CECE.



Architects' Darling Swiss Edition 2018. Grazie al nostro impegno e alle nostre buone pratiche ambientali, abbiamo vinto l'oro non solo nelle categorie facciate e protezione antincendio, ma anche nella categoria sostenibilità.

- Azienda industriale consapevole della propria responsabilità ecologica.
- Continui investimenti in misure ecologiche globali.
- Il modo di pensare a lungo termine e l'azione sostenibile hanno un ritorno economico.
- Impegno su diversi fronti nella promozione delle energie rinnovabili.

Recuperatore



Solar Wings



Molteplici impegni ambientali

L'impegno ambientale della Flumroc non si limita solo ai prodotti isolanti, ma abbraccia tutte le aree dell'azienda. Anche presso la sede di Flums vengono continuamente attuate vaste misure tese a migliorare la tutela dell'ambiente. Fra queste rientra ad esempio il risanamento dell'edificio amministrativo, costruito 30 anni prima, nel 2014: il palazzo è stato coibentato in modo ottimale e dotato di un'impiantistica parsimoniosa e di un grande impianto fotovoltaico. L'edificio è certificato Minergie-A-ECO e Minergie-P-ECO. In qualità di leading partner di Minergie e Minergie-Eco, questo risultato è particolarmente positivo. Da allora, l'edificio a surplus energetico ha prodotto in media il 28 per cento di energia in più di quanta ne consumi. L'eccedenza di energia prodotta dagli impianti solari dell'edificio amministrativo e la resa dei due altri impianti vengono utilizzate direttamente nello stabilimento. Flumroc copre l'ulteriore fabbisogno di corrente della produzione esclusivamente da fonti rinnovabili: l'energia elettrica da centrali idroelettriche certificate «naturemade basic».

Già dal 2009 il calore residuo degli impianti di produzione viene utilizzato per una rete di teleriscaldamento che, oltre a riscaldare tutti gli edifici aziendali, riscalda anche alcuni edifici nel Comune di Flums: due edifici scolastici, un capannone di produzione, cinque piccole industrie e case plurifamiliari con 55 appartamenti. Così ogni anno è possibile risparmiare 500 tonnellate di CO₂. Nel 2016 la Flumroc ha inoltre messo in servizio un nuovo impianto di produzione del legante, che consente di proporre sul mercato una gamma di pannelli isolanti con un legante naturale. Infine, ma non meno importante, la Flumroc svolge già dal 1992 un controlling ecologico aziendale e forma i propri dipendenti sull'uso economico dell'energia.

- **L'edificio amministrativo rinnovato produce più elettricità di quanta ne consumi.**
- **Il nuovo palazzo per uffici è certificato Minergie-A e Minergie-P-ECO.**
- **Tutta l'elettricità proviene da centrali idroelettriche e da impianti solari propri.**
- **Risparmio di 500 tonnellate di CO₂ grazie al riscaldamento di alcuni edifici nel Comune di Flums con il calore residuo della produzione.**

La sede aziendale di Flums con l'edificio amministrativo a surplus energetico





Non demordiamo

Numerosi riconoscimenti pubblici ci sono stati già conferiti per onorare il nostro impegno ambientale. E vogliamo continuare a dare l'esempio come impresa anche in futuro: nuovi progetti sono già ai blocchi di partenza. Sono previsti, ad esempio, l'installazione di un nuovo impianto pionieristico di depurazione dell'aria viziata, un ulteriore potenziamento dello sfruttamento del calore residuo e l'ampliamento della gamma di prodotti FUTURO. Inoltre stiamo conducendo un'intensa attività di ricerca nel campo dell'ecologia e della tutela dell'ambiente. Attualmente stiamo testando un processo per produrre lana di roccia di alta qualità da materiali di risulta da attività edili (calcestruzzo, mattoni, tegole ecc.). È in corso di ricerca an-

che un legante ecologico che potrebbe sostituire il cemento come collante nel processo di bricchettatura del materiale roccioso. Inoltre ci impegniamo su piattaforme innovative, come NEST (v. in basso) e stiamo facendo ricerca su un materiale isolante ad alte prestazioni davvero rivoluzionario, che potrebbe presentare una capacità isolante doppia rispetto a quella dei prodotti finora disponibili. E non da ultimo anche in futuro faremo di tutto per convincere il settore delle costruzioni del principio del ciclo ecologico (dalla culla alla culla). Un principio molto sensato, perché la nostra lana di roccia è riciclabile al 100 per cento.

Le seguenti dichiarazioni sono tratte da un'intervista a Reto Largo* pubblicata sulla rivista per i clienti «NOVA», numero 32. Il numero completo può essere scaricato al sito www.flumroc.ch/downloads.

«In qualità di partner di NEST, cerchiamo aziende che producono materiali da costruzione innovativi, possibilmente con sede in Svizzera. La Flumroc ci è sembrata, dunque, il partner ideale».

«Nella scelta di Flumroc come partner è stata determinante la grande importanza che questa azienda dà alla sostenibilità».

«I materiali da costruzione ecocompatibili potranno affermarsi solo se ne vale la pena anche sotto il profilo economico».

«I materiali da costruzione usati dovrebbero poter essere riutilizzati senza penalizzare minimamente la qualità».

«Aziende come la Flumroc, che offrono già oggi il ritiro dei prodotti usati, rivestono un ruolo di pioniere per quanto concerne il principio «cradle to cradle» e dimostrano di essere aziende all'avanguardia».

*Reto Largo dirige NEST, il progetto dell'Empa e dell'Eawag a Dübendorf. NEST è un centro di ricerca e innovazione in cui nuovi prodotti e tecnologie del settore edile vengono testati nelle condizioni reali di tutti i giorni con l'obiettivo di far sì che i prodotti innovativi siano accolti più rapidamente dal mercato. La Flumroc è partner economico di NEST nel campo dei materiali isolanti minerali con una ventina di prodotti.





eVALO – risinare con criterio

Strumento di analisi innovativo per gli interventi di risanamento dentro e fuori casa.

I proprietari immobiliari interessati **possono farsi rapidamente un'idea** di come migliorare il bilancio energetico del proprio edificio. Le tecnologie e i calcoli complessi per gli edifici vengono presentati in modo semplice e comprensibile.

Sulla base di pochi dati immessi eVALO analizza l'attuale situazione energetica dell'edificio, tenendo conto degli interventi di risanamento già realizzati. Sulla base dei risultati di tale analisi si possono simulare i possibili miglioramenti sia a livello di involucro edilizio che di impiantistica domestica.

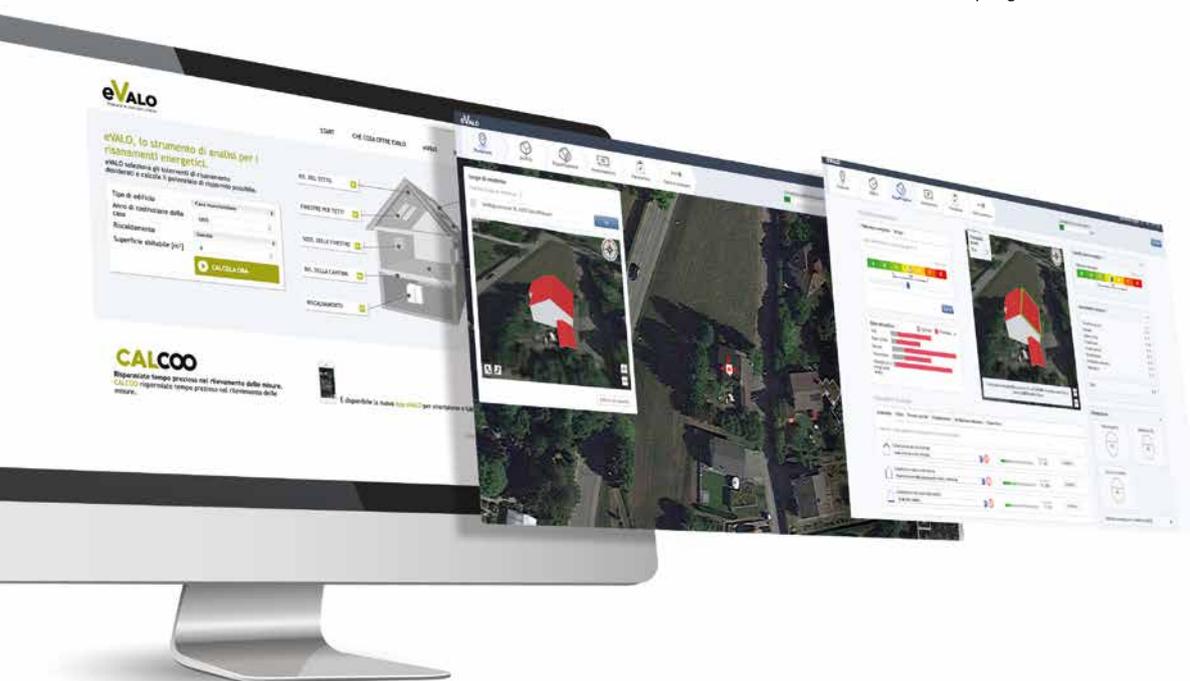
eVALO
Risanare le case con criterio

Le analisi sono molteplici: da un lato, eVALO aggiorna l'indice energetico e calcola i costi d'investimento e le eventuali sovvenzioni disponibili. Dall'altro, eVALO tiene conto dell'ubicazione dell'edificio, in modo da calcolare anche il potenziale insito nell'energia solare, sia in termini di energia termosolare che in termini di energia fotovoltaica.

Infine eVALO genera una **documentazione completa**, che può fungere da base per il colloquio con architetti o specialisti edili.

All'analisi dell'edificio in cinque passi

1. Immissione dei dati dell'edificio per l'analisi della situazione reale dell'involucro edilizio.
2. L'attuale consumo di energia viene calcolato tenendo conto dei dati climatici regionali.
3. Check-up dell'energia consumata e delle emissioni.
4. Risanamento virtuale in 3D. Una selezione di finestre, soluzioni coibenti e sistemi di impiantistica domestica viene realizzata in un modello 3D.
5. Check-up dell'investimento e guida alla progettazione. Oltre ai costi d'investimento degli interventi di risanamento prescelti, vengono indicati possibili programmi di incentivazione.



www.evalo.ch

Consulenza e servizi



I vostri interlocutori

I nostri consulenti sono sul posto in tempi brevissimi, a prescindere da dove si trovino i clienti. Sul nostro sito web trovate il consulente Flumroc nelle vostre vicinanze.

Il consulente di vendita Flumroc della vostra regione sarà lieto di consigliarvi in merito alla progettazione e alla realizzazione di interventi termo e fonoisolanti efficaci e soluzioni antincendio.

Il nostro staff di consulenti è formato da specialisti preparati in materia ed esperti nel campo dei prodotti edili e della coibentazione tecnica. Hanno acquisito le loro conoscenze specialistiche nel campo delle costruzioni facendo tirocinio e continuando a perfezionarsi sul campo.

www.flumroc.ch/consulente

Partner di vendita e servizio di consegna

Servizio di consegna dalla fabbrica di Flums

Gli ordini di prodotti in stock che arrivano prima delle ore 11 saranno consegnati in cantiere o presso il magazzino il giorno lavorativo successivo. La fatturazione avverrà esclusivamente tramite il rivenditore specializzato di vostra scelta. Trovate informazioni in merito alla nostra offerta di prodotti nel listino prezzi disponibile sul sito www.flumroc.ch.

Partner di vendita

Trovate i prodotti isolanti Flumroc in pronta consegna presso numerosi rivenditori specializzati nelle vostre vicinanze.

Fornitore di sistemi

Prodotti come il pannello isolante Flumroc COMPACT PRO e pareti divisorie per sistemi sono disponibili esclusivamente tramite fornitori di sistemi.

Swiss made

Per produrre la lana di roccia Flumroc viene utilizzata prevalentemente la roccia proveniente dal vicino Cantone dei Grigioni.

Oltre 210 addetti si occupano di produrre e fornire i pregiati prodotti isolanti ideali per la coibentazione termica, l'isolamento acustico e la protezione antincendio preventiva.

Flumroc. La lana di roccia della svizzera.

www.flumroc.ch



FLUMROC AG, Industriestrasse 8, Postfach, CH-8890 Flums, +41 81 734 11 11, info@flumroc.com