



Nuove case da vecchi ponti

RICICLARE CALCESTRUZZO *Si possono riciclare non solo il vetro, la carta e l'alluminio. Nel costruire una casa si può utilizzare calcestruzzo riciclato senza alcuna restrizione. Questo permette di risparmiare energia e di preservare le riserve di ghiaia e gli spazi di discarica, che sono limitati.*

Di Kaspar Meuli (testo) e Franziska Frutiger (foto)



Cava di ghiaia Aebisholz a Oensingen (SO): un impianto di frantumazione mobile sminuzza componenti in calcestruzzo per ricavarne granulato, il materiale di base del calcestruzzo riciclato.

per i proprietari immobiliari

Rivista dell'energia per i proprietari immobiliari
3063 Ittigen
031 322 56 75
<https://www.svizzeraenergia.ch/page/i...>

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 63'164
Erscheinungsweise: jährlich



Seite: 14
Fläche: 394'021 mm²

Auftrag: 3006207
Themen-Nr.: 672.002

Referenz: 75273082
Ausschnitt Seite: 2/8



I pezzi di granulato sono grandi fino a 16 millimetri.



Zoom su una delle più grandi aree di estrazione di ghiaia del paese. Vista dall'alto, la cava di ghiaia di Aebisholz bei Oensingen (SO) appare come una radura in un bosco. Ma avvicinandosi diventa chiaro che si tratta di un'impressionante cava. E una volta molto vicini, si possono infine scorgere alcuni cumuli di materiali alti diversi metri. Qui, davanti a un cartello giallo con la scritta «0-16 granulato di calcestruzzo», c'è Bruno Stettler. Il responsabile vendita, distribuzione e produzione di calcestruzzo presso Vigier Beton Nordwest afferra una manciata di sassi grandi fino a 16 millimetri e dice: «Questo è calcestruzzo usato, da cui ricaviamo calcestruzzo riciclato.» E la qualità, ci spiega il cinquantenne, è equivalente a quella del calcestruzzo fatto con la ghiaia. «La qualità è dimostrata. Chi sostiene il contrario è perché ha dei pregiudizi.»

Il granulato di calcestruzzo viene prodotto dalla demolizione di case e altri fabbricati. Questo tipo di materiale è immagazzinato qui in depositi. Come le traversine ferroviarie in calcestruzzo che sono state smantellate nella vicina stazione di Oensingen. Oppure proprio accanto si trovano parti di una carreggiata in calcestruzzo sulla quale si vedono ancora dei segni giallo-neri. Sono tutti materiali che aspettano solo di essere dati in pasto a un impianto mobile di frantumazione, che li lavora e li riduce in granulato in prossimità

del deposito.

Ora Bruno Stettler ci conduce dalla cava di ghiaia, dove viene estratto il materiale e che 10'000 anni fa ospitava il ghiacciaio del Rodano, fino all'edificio dell'azienda. Nella sala riunioni ci attende un corso intensivo sul calcestruzzo.

Costruire una casa con calcestruzzo riciclato

Lezione numero uno: il calcestruzzo è fatto per l'80 per cento di ghiaia e sabbia. Servono anche cemento, acqua e additivi. Lezione numero due: per produrre calcestruzzo vanno bene sia la ghiaia naturale che il granulato riciclato. Quest'ultimo viene prodotto dalla demolizione di componenti di calcestruzzo o di materiali misti, che comprendono anche mattoni, piastrelle o intonaco. La ghiaia è la materia prima principale, i granulati quella secondaria. Lezione numero tre: a seconda che provenga da una demolizione pura o mista, il calcestruzzo riciclato viene impiegato in modi diversi per la costruzione. Si tratta di questioni tecniche, come ad esempio la resistenza al gelo nella costruzione di ponti. «Chi vuole costruire una casa unifamiliare», sottolinea il responsabile del corso intensivo Bruno Stettler, «può utilizzare granulato di calcestruzzo per tutte le parti.» Ma per la maggior parte degli impieghi, nella costruzione di case si usa il granulato proveniente da demolizioni miste.

E queste sono le basi. Iniziamo a capire che del calcestruzzo se ne

potrebbe parlare per ore. Sicuramente con un esperto che ha una passione come quella di Bruno Stettler, che ha fatto la conoscenza con il principale materiale da costruzione della Svizzera mentre era apprendista muratore. Allora ne esistevano al massimo una manciata di qualità diverse, mentre oggi Vigier Beton Nordwest, in cui l'ex muratore fa parte della direzione aziendale, ne ha a catalogo circa 600 tipi diversi.

Questo ampio assortimento non sorprende, perché la Svizzera è terra di calcestruzzo. Da una sessantina d'anni l'edilizia è dominata dal calcestruzzo. Secondo uno studio dell'Empa, il calcestruzzo impiegato nelle costruzioni ammonta a 1300 milioni di tonnellate. Una quantità di materiale difficilmente immaginabile. E ogni anno se ne aggiungono altre 40 milioni di tonnellate. A tale scopo serve un'enormità di materie prime naturali ed energia. La metà della ghiaia estratta in Svizzera finisce in una betoniera. Lentamente, ma inesorabilmente, le riserve inizieranno a scarseggiare. «In molte cave si potrà continuare a estrarre per ancora dieci, al massimo vent'anni», precisa Bruno Stettler. «E poi sarà finita per sempre.» In realtà ci sarebbe anche altra ghiaia nel suolo, ma per ragioni di protezione del paesaggio e delle acque deve rimanere il più possibile dove è ora. «La Svizzera deve preservare le sue risorse. Ogni metro cubo di ghiaia che estraiamo scompare per sempre!»

per i proprietari immobiliari

Rivista dell'energia per i proprietari immobiliari
3063 Ittigen
031 322 56 75
<https://www.svizzeraenergia.ch/page/i...>

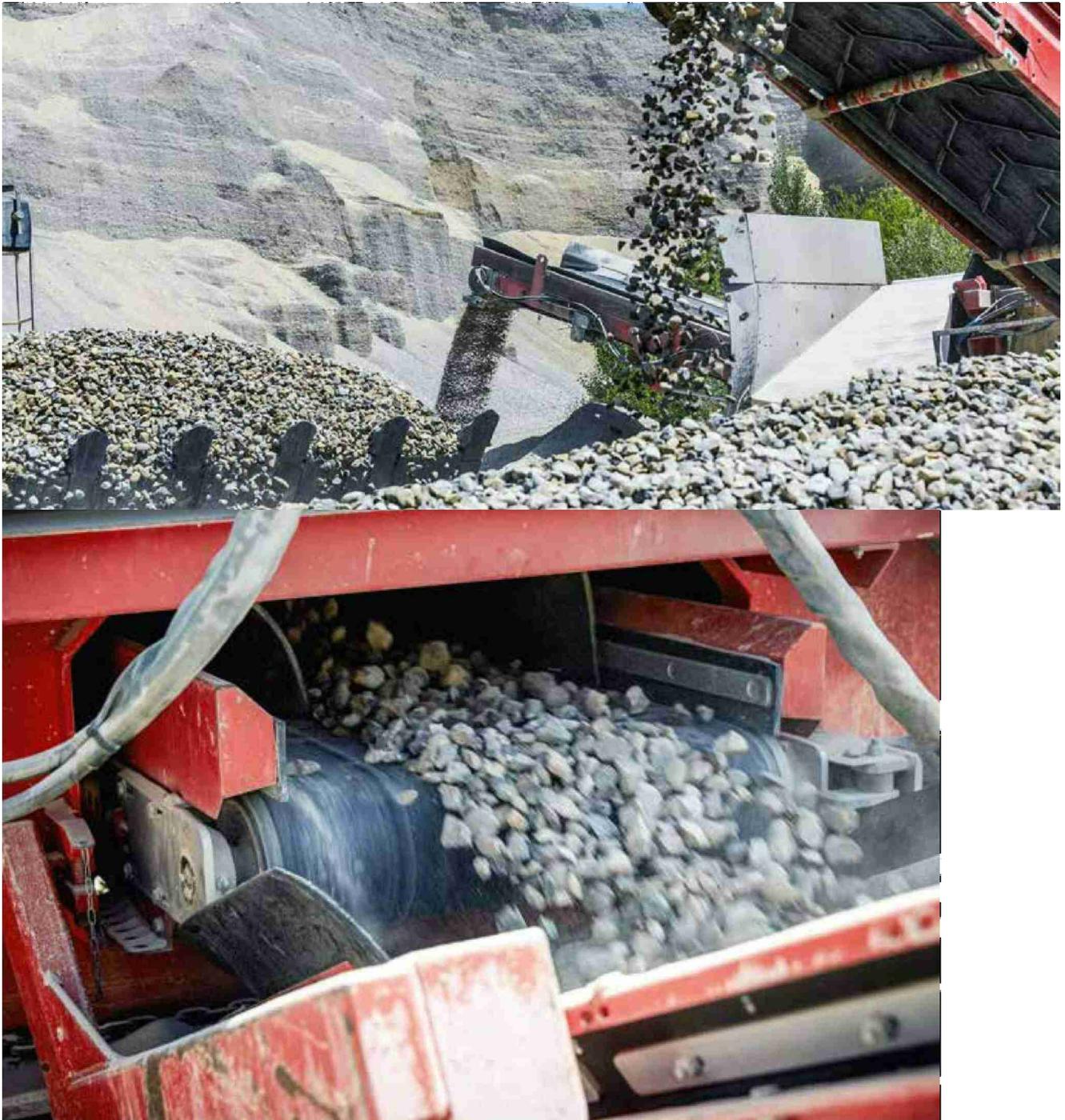
Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 63'164
Erscheinungsweise: jährlich



Seite: 14
Fläche: 394'021 mm²

Auftrag: 3006207
Themen-Nr.: 672.002

Referenz: 75273082
Ausschnitt Seite: 4/8



per i proprietari immobiliari

Rivista dell'energia per i proprietari immobiliari
3063 Ittigen
031 322 56 75
<https://www.svizzeraenergia.ch/page/i...>

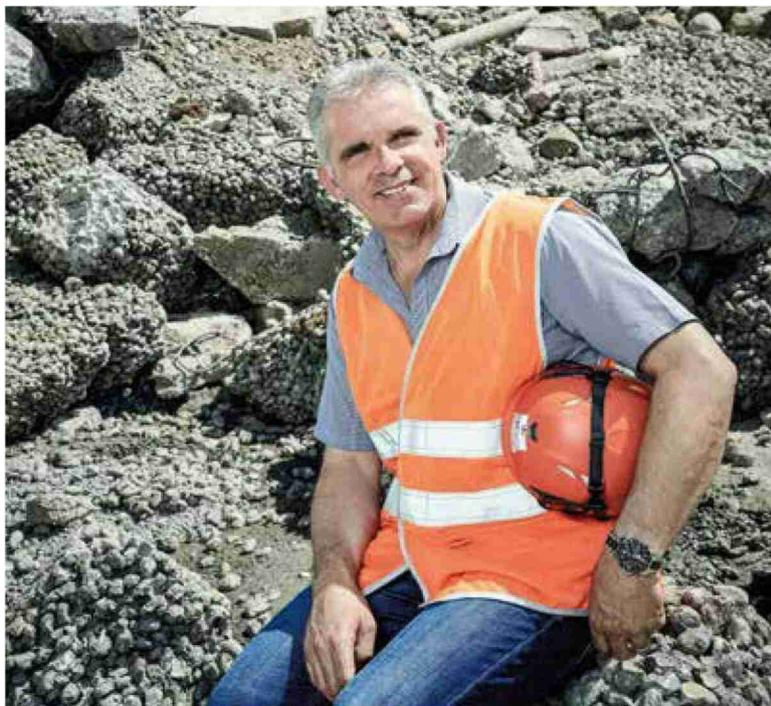
Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 63'164
Erscheinungsweise: jährlich



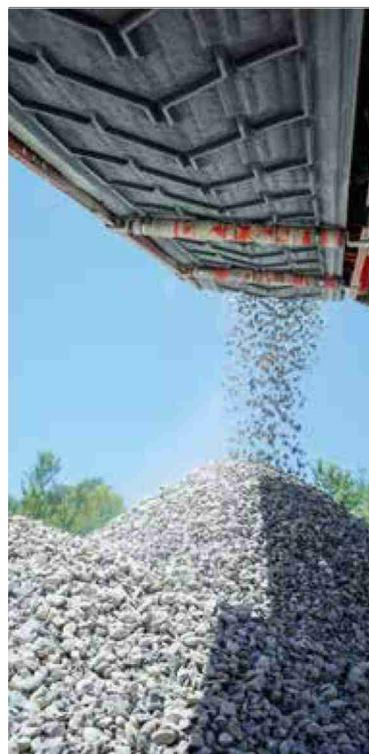
Seite: 14
Fläche: 394'021 mm²

Auftrag: 3006207
Themen-Nr.: 672.002

Referenz: 75273082
Ausschnitt Seite: 5/8



Bruno Stettler, responsabile vendita, distribuzione e produzione di calcestruzzo presso Vigier Beton Nordwest.



La qualità è buona, l'immagine non ancora

Una parte della soluzione a questo problema, che molti professionisti del settore edile non conoscono ancora, è data da macchine come la Gipokombi RC 170 FDR, che nella cava di ghiaia di Aebisholz produce granulato riciclato da rifiuti edili minerali. E di questi in Svizzera ne esistono ingenti quantità. Ogni anno vengono prodotte circa 17 milioni di tonnellate di materiali di demolizione, di cui circa due terzi vengono riutilizzati. Ancora oggi sono tuttavia 25'000 le case unifamiliari che vengono incenerite o finiscono in discarica. E questo è un ulteriore motivo di preoccupazione per il settore edile. Perché scarseggia non solo la materia prima

principale, ma anche lo spazio per i rifiuti. Nel nostro paese esistono circa 200 discariche, ma si riempiono troppo velocemente. Ed è molto difficile aprirne di nuove. Le procedure di autorizzazione che tengono conto di tutti gli interessi in materia di protezione della natura, del paesaggio e dell'ambiente sono troppo complesse e inoltre aumenta la resistenza da parte della popolazione.

Di tutti gli edifici demoliti, solo una piccola quota viene destinata al calcestruzzo riciclato. In Svizzera soltanto il dieci per cento del calcestruzzo prodotto contiene materiale riciclato. Questo non dipende dalla qualità dei materiali demoliti, ma dalla mancanza di domanda. Durante il nostro tour ad Aebisholz, Bruno Stettler ci mostra 16 altri sili

contenenti diverse qualità di ghiaia lavorata e pronta, solo due di questi vengono usati per lo stoccaggio di granulati riciclati. Mancano le vendite.

La causa non è il prezzo, perché il calcestruzzo da ghiaia o da granulato costa praticamente uguale. È un'altra: le materie prime secondarie hanno un problema d'immagine. «Le persone associano il calcestruzzo riciclato alle macerie», spiega contrariato Bruno Stettler, «è questo che rimane loro in testa.» Ma i sondaggi effettuati dagli architetti dimostrano che le riserve non riguardano tanto la qualità quanto piuttosto l'estetica. Viene criticato il fatto che il colore del calcestruzzo riciclato non sarebbe uniforme.

per i proprietari immobiliari

Rivista dell'energia per i proprietari immobiliari
3063 Ittigen
031 322 56 75
<https://www.svizzeraenergia.ch/page/i...>

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 63'164
Erscheinungsweise: jährlich



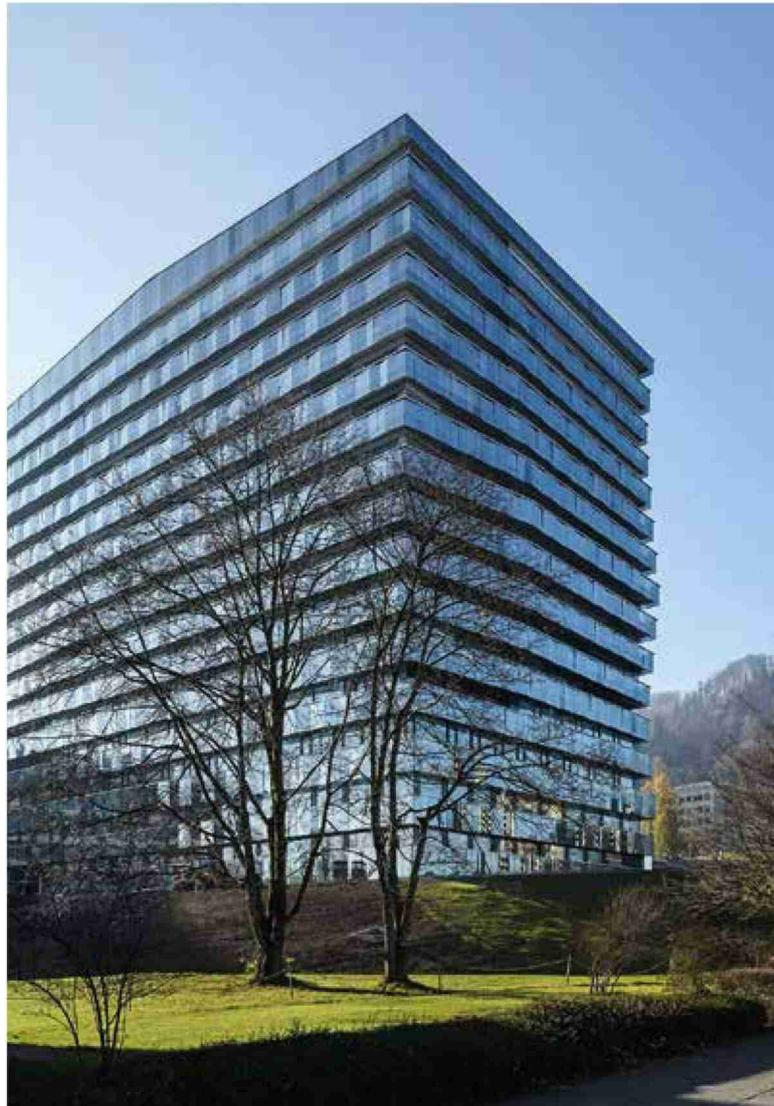
Seite: 14
Fläche: 394'021 mm²

Auftrag: 3006207
Themen-Nr.: 672.002

Referenz: 75273082
Ausschnitt Seite: 6/8

Si tratta di un pregiudizio, a fronte del quale l'esperto di calcestruzzo Stettler non può che scuotere il capo. «Visivamente non ci sono differenze tra il calcestruzzo primario e quello riciclato», afferma. A questo si aggiunge il fatto che, dal punto di vista ecologico, il calcestruzzo riciclato presenta vantaggi su ogni fronte. Per contrastare la cattiva fama del calcestruzzo riciclato, nella cava di ghiaia di Aebisholz si tengono regolarmente dei workshop per architetti, ingegneri e autorità del settore edile che possono farsi personalmente un'idea in base a modelli di pareti realizzati con tipi di calcestruzzo diversi. Bruno Stettler nutre buone aspettative in merito a questi eventi, soprattutto per quanto riguarda gli esponenti delle autorità. La pubblica amministrazione deve dare il buon esempio costruendo immobili dimostrativi. E un passo alla volta effettivamente i successi arrivano. Stettler mostra con orgoglio delle foto sul suo cellulare che ritraggono il centro di formazione professionale Solothurn-Grenchen inaugurato nel 2016, dove con il calcestruzzo riciclato sono stati realizzati perfino elementi a faccia vista.

La città di Zurigo è fra l'altro in prima linea nella promozione dell'edilizia sostenibile. Nella sua area, la metà del calcestruzzo utilizzato per i nuovi edifici deve essere, per quanto possibile, riciclato. A volte questa quota è anche molto più alta. Per la nuova costruzione dell'ospedale di Triemli, il più moderno della Svizzera, sono stati impiegati 36'191 metri cubi di calcestruzzo, di cui il 97 per cento riciclato. Un livello da record.



Per la costruzione del nuovo ospedale Triemli di Zurigo è stato utilizzato il 97 per cento di calcestruzzo riciclato.

Foto: Ralph Feiner



Materiale: fare la scelta giusta

La realizzazione di una casa ecologica ed efficiente dal punto di vista energetico ha inizio già prima della costruzione, con la scelta dei materiali. Una regola d'oro: utilizzare meno materiale possibile, il più puro possibile e il più idoneo possibile.

Innanzitutto va specificato che non esiste una chiara classificazione dei materiali più ecologici. Per poter valutare se un materiale da costruzione è vantaggioso per l'ambiente, occorre sapere dove e a quale scopo deve essere impiegato. Annick Lalive d'Épinay è architetto ETH ed ex responsabile del centro di competenza per l'edilizia sostenibile della città di Zurigo. Oggi si occupa della gestione di immobili nella città di Zurigo e spiega: «Non si può dire che il legno vada sempre bene e il calcestruzzo mai.» A seconda della modalità d'impiego, anche un materiale all'apparenza ecologico come il legno può essere problematico, quando ad esempio contiene colle o sostanze impregnanti che potrebbero essere rilasciate. E un materiale come il calcestruzzo, che richiede molta energia durante la produzione, può avere grandi vantaggi in fase di utilizzo, perché è molto duraturo, è riciclabile e accumula a lungo nell'edificio l'energia ricavata passivamente dal sole.

Il fatto che non esista una classifica non significa affatto che non ci si debba preoccupare della compatibilità ambientale quando si costruisce. Anzi. «Il raggio

d'azione è ampio e lo si dovrebbe assolutamente sfruttare», sottolinea Annick Lalive d'Épinay, che è anche presidente della commissione «Energia grigia dei materiali da costruzione» della Società svizzera degli ingegneri e degli architetti SIA. I committenti devono presentare le loro richieste in materia di ambiente e discutere con gli architetti di come concretizzarle. «Nel dialogo con gli architetti è importante esigere una consulenza sulle questioni ambientali.»

Per quanto l'edilizia sostenibile possa essere molto complessa, la scelta dei materiali non è un mistero impenetrabile. Si devono sostanzialmente considerare tre criteri:

1. **L'energia grigia.** Quanta energia serve per la produzione, il trasporto e lo smaltimento (valorizzazione e trattamento) dei materiali da costruzione?
2. **Lo smaltimento.** Il materiale può essere smaltito in modo sicuro e mirato, vale a dire il più possibile riciclato o almeno trattato come rifiuto e depositato in discarica nel rispetto dell'ambiente?
3. **I componenti.** Il materiale contiene sostanze nocive che possono essere rilasciate nell'ambiente e all'interno degli edifici?

«Fare attenzione a questi criteri è relativamente facile per un committente», spiega l'esperta di edilizia sostenibile. Una grande quantità di informazioni in merito è reperibile sulla piattaforma eco-bau.ch (disponibile in de e fr). Il sito eco-bau.ch è gestito da un'associazione che riunisce gli enti competenti in ambito edilizio di Confederazione, Cantoni e Comuni al fine di promuovere un'edilizia

per i proprietari immobiliari

Rivista dell'energia per i proprietari immobiliari
3063 Ittigen
031 322 56 75
<https://www.svizzeraenergia.ch/page/i...>

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 63'164
Erscheinungsweise: jährlich



Seite: 14
Fläche: 394'021 mm²

Auftrag: 3006207
Themen-Nr.: 672.002

Referenz: 75273082
Ausschnitt Seite: 8/8

ecologica e sana. A tale scopo l'organizzazione assegna un marchio a tre livelli, per il quale i produttori di materiali da costruzione possono candidarsi. Mediante la parola chiave «prodotti eco», sul sito si possono effettuare ricerche mirate di offerte certificate in una dozzina di gruppi di prodotti, dal calcestruzzo ai mattoni fino alle finestre, ai rivestimenti per pavimenti e ai materiali isolanti.

Chi non vuole occuparsi personalmente dei singoli materiali da costruzione, per la pianificazione può orientarsi in base ai criteri del marchio Minergie-ECO, istituito dalle associazioni Minergie ed eco-bau.