

«Efficienza energetica nella costruzione» dal punto di vista del legislatore





Il Cantone dei Grigioni ha svolto i propri compiti in materia di efficienza energetica nella costruzione. Con la revisione parziale della Legge cantonale sull'energia la base legale nel settore degli edifici viene adeguata allo stato della tecnica.

Testo: Barthli Schrofer, capoprogetto efficienza energetica, Ufficio dell'energia e dei trasporti del Cantone dei Grigioni

La revisione parziale si allinea all'indirizzo della «Strategia energetica 2050» della Confederazione e dei Cantoni ed entra in vigore il 1° gennaio 2021. Sarà applicabile per costruzioni ex novo, ristrutturazioni e conversioni d'uso.

Nuove costruzioni con una soluzione grigionese

Le nuove costruzioni devono rispettare lo stato della tecnica ed esibire un bilancio energetico vicino allo zero. Producono autonomamente una parte dell'energia elettrica di cui hanno bisogno, almeno 10 watt per ogni metro quadrato di superficie di riferimento energetico. La potenza della produzione di elettricità è plafonata a 30 chilowatt picco. Ne sono eccettuate le ubicazioni con scarso irraggiamento solare, il che tiene conto delle particolari situazioni topografiche esistenti nei Grigioni. Grazie ai contributi finanziari agli impianti fotovoltaici nelle costruzioni e agli impianti infrastrutturali con un'ottimizzazione della produzione di corrente in inverno, nei Grigioni si mira a incrementare la produzione di elettricità da energia solare durante il semestre invernale.

I nuovi edifici sono ben coibentati e producono autonomamente una parte dell'energia elettrica, di cui hanno bisogno.

Immagine: Fanzun AG architetti, ingegneri, consulenti

Sostituzione dei generatori di calore

In caso di sostituzione dei generatori di calore in edifici residenziali ora vige un obbligo di notifica e va comprovato che almeno il 10 per cento del fabbisogno di energia è coperto da energia rinnovabile o che si riesce ad ottenere una riduzione del fabbisogno di energia pari almeno al 10 per cento. Sono esentati da questo requisito gli edifici con licenza edilizia a partire dal 1992, gli stabili della classe di efficienza complessiva (GEAK) D o che possiedono una certificazione Minergie.

Informazioni e consulenza

Tutte le informazioni relative alla rivista Legge sull'energia, ai giustificativi energetici e all'esecuzione sono disponibili su www.energienachweis.gr.ch. A seguito del coronavirus la Sezione efficienza energetica dell'Ufficio dell'energia e dei trasporti dei Grigioni offre consulenza telefonica al numero 081 257 36 30.

Estensione del programma d'incentivazione per il risanamento di edifici

Con il programma per gli edifici della Confederazione e dei Cantoni viene migliorata su base volontaria l'efficienza energetica degli stabili già esistenti. Il programma d'incentivazione del Cantone dei Grigioni viene ampliato con un nuovo modulo.

Per l'involucro degli edifici

Le parti di costruzione verso l'esterno (facciata/tetto) vengono indennizzate con 60 franchi al metro quadro della loro superficie e le parti di costruzione verso gli spazi non riscaldati (soffitto cantina/pavimento solaio) con 20 franchi. Le finestre beneficiano di incentivi unicamente nel quadro di un risanamento della facciata. In caso di risanamento totale (tetto, parete e finestre) è possibile richiedere anche il bonus per i risanamenti totali. In questo modo l'incentivo per tetto e facciata si raddoppia e sale a 120 franchi per metro quadrato.

Per il riscaldamento ①

Il remplazament d'in stgoudament existent vegn promovì, sch'il nov producider da chalur funcziuna cun energia regenerabla, surtut sch'in stgoudament existent dad ieli, da gas u electric vegn remplazzà cun in stgoudament da laina u cun ina pompa da stgoudar. Stgoudaments da laina vegnan promovids, sch'els èn colliads cun in sistem da distribuir la chalira cun aua (radiaturs u stgoudament da palantschieu). Colliaziuns posteriuras a raits da chalur a distanza pon medemamain vegnir promovidas (guarda l'infobox).

Per la distribuzione del calore ②

La Legge sull'energia vieta espressamente la posa di riscaldamenti fissi a resistenza elettrica in costruzioni ex novo o la loro neoinstallazione o installazione sostitutiva in edifici esistenti. Alla luce di questo quadro legale la prima installazione di sistemi di distribuzione del calore (riscaldamento a pavimento, radiatori) viene finanziariamente sostenuta, se i riscaldamenti elettrici decentralizzati vengono sostituiti con un generatore di calore centrale alimentato da energie rinnovabili.

Per la ventilazione ③

L'installazione di una ventilazione controllata per il comfort abitativo in edifici residenziali esistenti viene sostenuta con un forfait di 5'000 franchi per unità abitativa. Ciò vale per impianti in linea con lo stato della tecnica, ovvero se dotati di un'unità separata di alimentazione e di scarico dell'aria come pure di un dispositivo per il recupero del calore.

Per l'acqua calda ④

Nella maggior parte dei casi è tecnicamente possibile e sensato installare un impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria e/o come supporto al riscaldamento. Per esempio un impianto solare per una casa unifamiliare con 3 chilowatt di potenza termica nominale (ca. 6 metri quadrati di superficie dell'assorbitore) viene sostenuto con circa 3'000 franchi.

Per la corrente invernale (nuovo dal 2021) ⑤

Con la revisione della Legge sull'energia dal 2021 saranno sostenuti gli impianti fotovoltaici ottimizzati per la corrente invernale. A partire da una potenza dell'impianto di 3 chilowatt picco verranno versati 300 franchi a chilowatt. L'impianto dev'essere impostato per produrre la massima corrente invernale possibile, deve avere un angolo di inclinazione minimo del 60% ed essere posizionato fra est e ovest. Ulteriore novità: investire in un impianto fotovoltaico dà diritto a deduzioni fiscali anche a livello cantonale.

Contributi per la domotica:

Impianto	Contributo forfettario fino a 250m ² SRE*
① Riscaldamento a legna	5'000 Fr.
Pompa termica: aria-acqua	3'500 Fr.
Pompa termica: geosonda	6'250 Fr.
Allacciamento alla rete di teleriscaldamento	5'000 Fr.
② Prima installazione distribuzione di calore	5'000 Fr.
③ Impianto di ventilazione controllata per il comfort abitativo	5'000 Fr. pro unità abitativa
④ Impianto solare termico	3'000 Fr. contributo minimo
⑤ Impianto fotovoltaico (angolo di inclinazione di almeno 60°)	300 Fr. pro kWp

*I contributi forfettari includono la maggior parte delle case monofamiliari. Gli edifici più grandi vengono sostenuti con incentivi più elevati e commisurati alla superficie di riferimento energetico (SRE).



Modulistica e consulenza

Le richieste di contributo devono essere inoltrate tempestivamente prima dell'inizio dei lavori di costruzione. Se un richiedente avvia i lavori o fa degli acquisti prima di aver ricevuto la garanzia del contributo, non gli viene accordato alcun contributo. Tutte le condizioni per l'ottenimento degli incentivi e la documentazione per la presentazione della richiesta sono consultabili e scaricabili su www.energie.gr.ch. Vale pure la pena verificare se vengono proposti ulteriori contributi dal comune o dalla società elettrica. L'Ufficio dell'energia e dei trasporti offre una prima consulenza gratuita. Per fissare un appuntamento, si può telefonare allo 081 257 36 30.

Nei Grigioni il risanamento totale dell'involucro dell'edificio beneficia di incentivi supplementari.

Cinque passi per conseguire l'efficienza energetica

Testo: Andrea Fanzun, partner e presidente della direzione della Fanzun AG

Costruire in maniera energeticamente efficiente è spesso associato a una coibentazione di alto grado e a pannelli solari. In verità, le misure sono molto diversificate e vantaggiose. Per una soluzione complessiva convincente vanno intrapresi i passi necessari presto, già in fase di pianificazione.

Pianificazione del territorio: la sostenibilità inizia nell'urbanistica

Con l'attribuzione delle zone il legislatore attua, già in una fase iniziale del processo di pianificazione, una manovra importante per l'efficienza energetica. L'attribuzione è subordinata alla prevista densità di edificazione e all'utilizzo. Concretamente l'edificazione compatta con utilizzo misto di abitazioni, piccolo commercio e artigianato e servizi è più efficiente dal profilo energetico, perché utilizzi diversi hanno esigenze energetiche diverse, che in parte si compensano fra loro. Gli stabili residenziali hanno bisogno di energia per riscaldare durante i mesi invernali, i moderni edifici che ospitano uffici necessitano di essere rinfrescati durante i mesi estivi. Per contro, gli edifici industriali possono fornire l'energia da loro prodotta – perlopiù un prodotto di scarto – agli stabili residenziali e agli uffici nelle vicinanze. Inoltre il tragitto casa-lavoro si accorcia con un utilizzo misto del territorio.

Vanno perciò incoraggiati gli strumenti di pianificazione del territorio volti a sviluppare interi quartieri o aree, in quanto lo sviluppo integrato ha più potenziale in termini di efficienza energetica rispetto agli edifici singoli.

Architettura: il consenso attraverso l'estetica

In un processo di progettazione vengono adattate le direttive di pianificazione del territorio e dedotte le possibilità architettoniche. La forma e l'orientamento di un edificio, ma anche l'impiego dei materiali, l'aspetto della facciata e la profondità degli spazi influenzano l'efficienza energetica. L'architettura ha un impatto sostanziale sul fabbisogno di calore, sullo sfruttamento della luce naturale e sullo stoccaggio dell'energia durante la giornata.

Fra i compiti dell'architettura rientra anche quello di soddisfare le esigenze di edifici energeticamente autosufficienti o che fungono addirittura da centrale elettrica. Impianti solari integrati negli stabili fanno sempre di più parte del repertorio dell'architettura contemporanea. I progettisti necessitano delle opportune conoscenze per integrare questi impianti accuratamente e in maniera esteticamente piacevole. In questo modo accresce il consenso in seno alla popolazione nei confronti della necessità di simili impianti e si porta alla luce «un'estetica della sostenibilità».

Dopo che negli ultimi anni si è puntato soprattutto sulla riduzione dell'energia operativa, ora nel mirino c'è anche l' "energia grigia". Questa energia viene impiegata nel corso del ciclo di vita di un prodotto dalla materia prima, al trasporto fino alla produzione e successivamente per l'utilizzo, lo smaltimento o il riciclaggio del prodotto stesso. Un'economia domestica svizzera media consuma due terzi del fabbisogno energetico sotto forma di energia grigia, circa un terzo viene consumato direttamente sotto forma di corrente, olio da riscaldare.



damento, gas e carburante. In futuro questo aspetto merita quindi, anche nell'edilizia, maggiore attenzione. A questo proposito se la cavano meglio gli edifici che, al di là della scelta dei materiali all'insegna dell'efficienza energetica, sono progettati per un impiego sul lungo periodo. Gli edifici adattabili alle esigenze future, realizzati con materiali duraturi ed ecologicamente favorevoli, sono in grado di adempiere al proprio scopo per anni senza ristrutturazioni strutturali o persino senza sostituzioni e di conseguenza giustificano l'energia consumata per la loro realizzazione.

Attuazione: tecnica di alta qualità ma semplice da utilizzare

Nell'ambito dell'attuazione tecnica è nato un settore, che si occupa di garantire un ritmo elevato nello sviluppo di nuovi prodotti e nuove applicazioni. Se fino a pochi anni fa con il termine di edificio energeticamente efficiente si intendeva ancora l'aerazione degli spazi abitativi e lavorativi, oggi la tecnica si occupa di molto più di questo. Gli sforzi nel settore della produzione e dell'immagazzinamento dell'energia sono tesi a ricavare energia, impiegarla in maniera efficiente e immediata e stoccarla al minimo possibile. Così facendo si può evitare che la corrente prodotta con energia solare debba essere venduta durante il giorno a tariffa ridotta e acquistata durante la notte a tariffa piena.

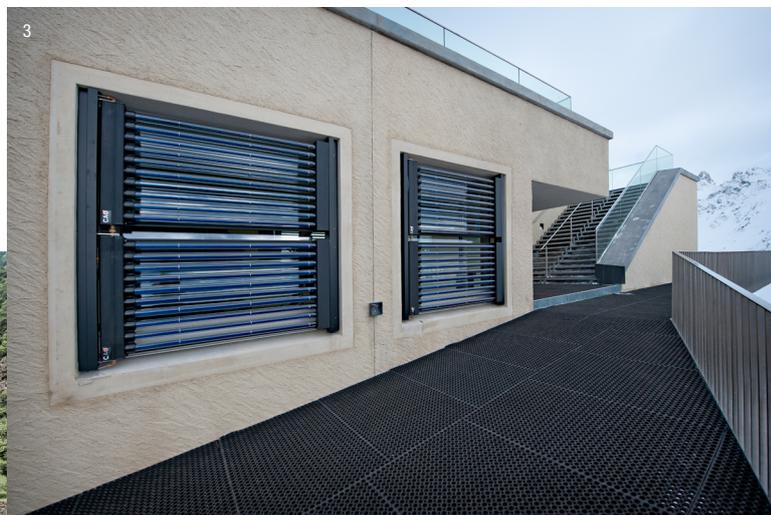
La trattazione di questi aspetti richiede la collaborazione di artigiani e manutentori altamente qualificati e specializzati. Da chi sviluppa progetti ci si aspetta che trovi, grazie a una pianificazione integrata, l'equilibrio fra tecnica, economicità e maneggevolezza. L'utente vuole poter disporre di una tecnica di alta qualità nell'immobile, ma che sia pure facile da utilizzare.

Vendita: vantaggio per costruttori e utenti

Gli edifici energeticamente efficienti rispondono alle grandi tendenze odierne basate su salute, neoecologia e sostenibilità nella vita di tutti i giorni. L'efficienza energetica mette sul tavolo un importante argomento a favore della vendita di questi edifici. Nella decisione d'acquisto la prospettiva di spese accessorie contenute può fare la differenza rispetto a una proposta di soluzione convenzionale. Sono ormai passati i tempi, in cui l'efficienza energetica di un edificio veniva associata all'idea di non poter neppure aprire le finestre. Si tratta di un pregiudizio, che resiste, ma che non corrisponde affatto alla verità. Oggi la tendenza è quella di fare in modo che gli stabili siano riscaldati con corrente solare autoprodotta e termopompa e che con la medesima corrente si possa pure caricare l'automobile elettrica. La certificazione dell'edificio con il rispettivo label costituisce un ulteriore argomento a favore della vendita.

Segnali visibili a favore della tutela del clima

Con gli edifici energeticamente efficienti i committenti, i progettisti e gli impresari possono segnalare chiaramente che la propria azienda condivide i valori della tutela del clima. In effetti la sostenibilità non inizia nella pianificazione del territorio in ambito urbanistico o nell'architettura. La sostenibilità inizia già nell'idea, sia che si tratti di un edificio moderno, di un'automobile ecocompatibile o anche solo di un nuovo sistema di gestione dei rifiuti all'interno delle proprie quattro mura domestiche.



1
Costruzione nel quartiere Alte KEB, Coira
Primo edificio della Svizzera certificato
secondo lo standard "MQS Bau"

2
Sede della ditta Caotec SA, Brusio
Integrazione di diverse tecnologie in un
concetto architettonico globale

3
Romantik Hotel Muottas Muragl, Samedan
I collettori sottovuoto integrati garanti-
scono il recupero del calore durante
l'inverno.

Immagine: © Fanzun AG

«Efficienza energetica nella costruzione» il punto di vista del costruttore di opere edilizie

Le sfide, a cui è confrontata una moderna impresa edile, includono un rapporto responsabile con la natura, un impiego efficiente delle risorse e un approvvigionamento energetico ottimizzato e rispettoso del clima. La tendenza finora registrata evidenzia come il processo di costruzione venga ancora ampiamente ignorato nell'analisi dei costi durante il ciclo di vita dei prodotti.

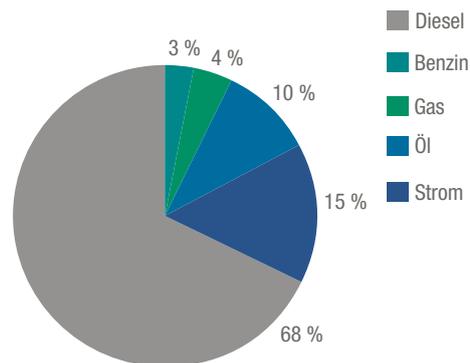
Si presta grande attenzione al potenziale in termini di efficienza energetica e di risparmio energetico nel «prodotto» edificio durante il suo utilizzo. Tuttavia in quest'ottica si trascura ancora spesso la fase di esecuzione dei lavori e di realizzazione dell'opera edilizia.

Alcune cifre in proposito:

L'intero flusso di materiali nella produzione delle costruzioni ammonta annualmente a circa 64 milioni di tonnellate. Di questi circa l'88% consta di materiali edili e il 12% di energia come equivalente del petrolio (energia per il trasporto, emissioni di CO₂).

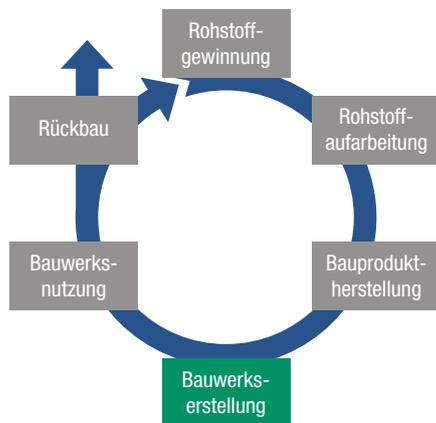
- La quota-parte dei costi energetici ai costi complessivi di produzione si attesta a circa il 3.8%
- La quota dei costi energetici nei lavori di movimento terra è pari a circa l'8.4%
- Ripartizione fra i vettori energetici: 68% diesel, 15% corrente, 17% resto.

Approximativer jährlicher Energieverbrauch pro Energieträger in MWh



Nell'edilizia i sistemi di gestione dell'energia sono sensibilmente meno diffusi rispetto all'industria stazionaria. Nell'edilizia il potenziale di risparmio e di efficienza sono spesso ingiustamente classificati come troppo esigui. Certo è che l'efficienza e gli acquisti (costi) si ripercuotono sull'ottimizzazione dei costi di produzione. Inoltre la gestione dell'energia può generare vantaggi a livello di competitività e un consolidamento della reputazione.

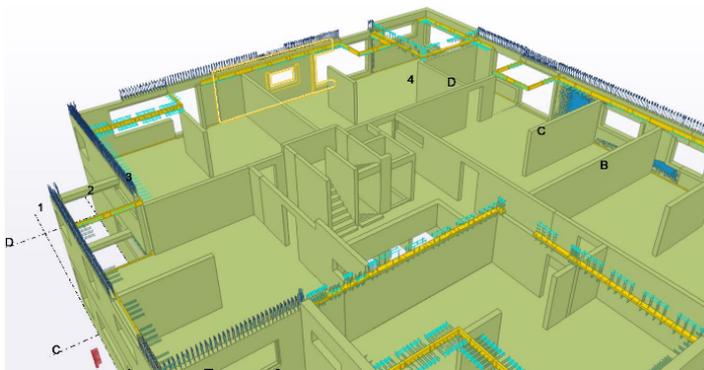
«
»
**I ipotesi:
... fondamentale
è incoerente progetta-
re edifici efficienti sul
piano energetico e
non prendere in consi-
derazione nella rifles-
sione sull'efficienza
energetica la fase del-
la realizzazione dell'o-
pera...**



Cantiere digitale – BIM – AVOR per un impiego efficiente dell'energia

L'impiego di tool digitali riduce la complessità della pianificazione, in quanto ottimizza la collaborazione fra tutte le parti coinvolte. Crea trasparenza, che consente una migliore armonizzazione dei processi di pianificazione e di costruzione. Con la messa a disposizione dei dati i progetti, per esempio per la fase della preparazione del lavoro (AVOR), possono già essere visualizzati in 3D o essere autonomamente modellati su base bidimensionale. Con questi modelli possono essere verificati e ottimizzati in diverse varianti la pianificazione dei processi, la suddivisione in fasi, le disposizioni, i piani di trasporto ecc.. È pertanto possibile ridurre 'lo spreco di energia', che si manifesta sotto forma di momenti di inattività o resa al minimo ed errori di pianificazione.

Esempio di pianificazione delle fasi di realizzazione e dei passaggi fra le fasi, come viene sempre più praticata presso la Lazzarini AG:



Non da ultimo, nei bandi di concorso e nelle aggiudicazioni devono trovare applicazione ed essere valorizzati anche criteri come i vantaggi di creare valore aggiunto e occupazione a livello regionale nonché la riduzione dell'impatto dei trasporti sull'ambiente.

Prospettiva

Sulla base della crescente sensibilizzazione e della scarsità ed esaurimento dei combustibili fossili, su scala mondiale si assiste a un forte incremento dei prezzi dell'energia, che al momento ha potuto essere tutt'al più attenuato grazie alla liberalizzazione dei mercati interni dell'energia. Già oggi la tecnologia si sviluppa e si concentra su fonti energetiche alternative. In futuro per riuscire a costruire contemporaneamente a costi contenuti e in maniera ecosostenibile, i processi di costruzione da un lato e i macchinari edili impiegati dall'altro dovranno essere analizzati per rapporto alle nuove tecnologie, ai potenziali di risparmio e alle modalità di consumo energetico e impostati di conseguenza. Il know-how che ne conseguirà potrà confluire in un management, che integra nell'attività edilizia la gestione energetica e ambientale e che coniuga l'approccio sostenibile ed ecocompatibile con un operato ragionevole e utile in un'ottica di economia aziendale. Oltre a un beneficio in termini di marketing e di immagine, grazie a un considerevole contenimento diretto delle spese può pure essere rafforzata la competitività. Per incoraggiare la capacità innovativa e la volontà d'investimento, ci vogliono anche incentivi da parte dei committenti, come per esempio l'inserimento di fattori di ponderazione negli appalti. In questo modo la gestione ecocompatibile diventerebbe viepiù un fattore economico e un vantaggio concorrenziale per noi impresari edili. Vale la pena

Testo: Claudio Giovanoli, contitolare e presidente della direzione della Lazzarini AG
