

Il Programma Edifici
Rapporto annuale 2023



Maggiori informazioni sul Programma Edifici, una raccolta di tabelle con statistiche dettagliate e altri esempi concreti sono disponibili su www.ilprogrammaedifici.ch

Con il *Programma Edifici* la Confederazione e i Cantoni vogliono ridurre il consumo energetico del parco immobiliare svizzero nonché le emissioni di CO₂.

La richiesta di sovvenzioni per il risanamento energetico è elevata: nel 2023 attraverso il *programma Edifici* della Confederazione e dei cantoni sono stati erogati circa CHF 528 Mio. di sovvenzioni da impegni degli anni precedenti. Si tratta di circa il 25% in più rispetto al 2022, un importo mai registrato dall'inizio del *Programma Edifici*. Nel 2023 hanno toccato un nuovo record anche gli impegni per gli interventi energetici attuati ed erogati nei prossimi cinque anni, con CHF 587 mio.

In Svizzera gli edifici sono responsabili di un buon 40% del consumo energetico e di circa un quarto delle emissioni di CO₂. Nonostante i progressi compiuti negli ultimi anni, il fabbisogno di risanamenti energetici rimane elevato. La maggioranza degli edifici in Svizzera viene ancora riscaldata con impianti elettrici diretti o a combustibili fossili; molti edifici sono scarsamente isolati o non lo sono affatto. Un risanamento può fare la differenza: in alcuni edifici, grazie

al migliore isolamento, il fabbisogno termico si riduce di oltre la metà. E con il passaggio da un impianto di riscaldamento a combustibili fossili a un sistema alimentato da energie rinnovabili è possibile ridurre quasi a zero le emissioni di CO₂ durante il funzionamento.

A seconda del Cantone, il *Programma Edifici* finanzia in modo diverso misure energetiche come l'isolamento di tetti e facciate, il recupero del calore residuo, gli investimenti nelle energie rinnovabili nonché nuove costruzioni o costruzioni sostitutive secondo gli standard Miner-*gie-P* e *CECE A/A*.

Dal lancio avvenuto nel 2010 il *Programma Edifici* si è rivelato uno strumento efficace della politica energetica e climatica svizzera. In totale nell'ambito del *Programma Edifici* sono state versate sovvenzioni per oltre CHF 3.6 mrd. Pertanto il parco immobiliare svizzero consuma ogni anno 3,8 mrd. di kilowattora (kWh) in meno di energia ed emette 1'064'000 tonnellate in meno di CO₂. Gli effetti delle misure sovvenzionate raggiungono per tutto il ciclo di vita quasi 92 mrd. di kWh e quasi 24 mio. di tonnellate di CO₂.

Indice

→ Introduzione	pag. 3	→ Esempio pratico hotel	pag. 10
→ Pagamenti e progetti sovvenzionati	pag. 5	→ Esempio pratico casa unifamiliare	pag. 12
→ Impegni	pag. 6	→ Effetti economici	pag. 14
→ <i>Il Programma Edifici 2022 in cifre</i>	pag. 7	→ Analisi per Cantone	pag. 16
→ Effetti energetici e sul CO ₂	pag. 8		

Introduzione

Uno strumento efficace della politica energetica e climatica svizzera

Il *Programma Edifici* non prevede limiti a livello temporale e si basa sull'art. 34 dell'attuale legge sul CO₂.

Il *Programma Edifici* della Confederazione e dei Cantoni è un mezzo fondamentale della politica energetica e climatica svizzera. Dal 2010 il *Programma Edifici* concede sovvenzioni per le seguenti misure:

- **isolamento termico** di edifici esistenti;
- montaggio di **installazioni domestiche**: impianti di riscaldamento alimentati da energie rinnovabili (pompe di calore, riscaldamenti a legna, collettori solari), ma anche impianti di ventilazione con recupero del calore;
- **risanamenti sistemici**, vale a dire risanamenti completi unici (ad esempio risanamenti con standard Miner-*gie*) e risanamenti energetici in fasi più ampie, in cui la casa viene valutata a livello energetico come sistema unico con misure all'involucro dell'edificio e alla tecnologia edile (ottimizzazione della classificazione CECE);
- costruzione e ampliamento di impianti per l'**approvvigionamento termico centrale e totale** di edifici con rete di riscaldamento proveniente da energie rinnovabili o calore residuo (centrali di riscaldamento e reti di calore e anergia);
- **nuove costruzioni** altamente efficienti

Tramite il *Programma Edifici* vengono concessi ulteriori contributi per **misure indirette** nell'ambito, vale a dire progetti nell'ambito della garanzia della qualità, consulenza, informazione, eventi nonché formazione e perfezionamento.

Realizzazione nei Cantoni

Il *Programma Edifici* viene realizzato secondo il modello d'incentivazione armonizzato dei Cantoni (HFM 2015). I Cantoni adattano la propria offerta di finanziamento agli obiettivi e alle

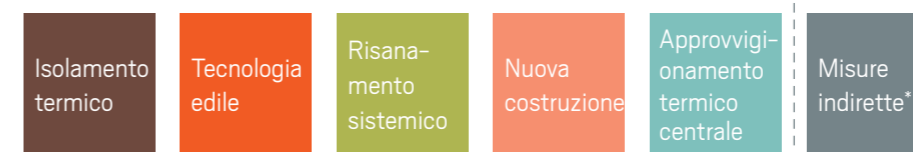
condizioni quadro cantonali. Di conseguenza, mentre in alcuni Cantoni non viene finanziata tutta la gamma delle misure del *Programma Edifici*, altri Cantoni sostengono anche altri progetti supplementari a titolo integrativo.

Finanziamento e basi legali

Il *Programma Edifici* viene finanziato da un lato con fondi a destinazione parzialmente vincolata della tassa sul CO₂ e dall'altro mediante crediti cantonali che i Cantoni si procurano dal budget regolare o, più raramente, dalle proprie tasse sull'energia. Un terzo dei ricavi dalla tassa sul CO₂, riscossa sui combustibili fossili, ma non più di CHF 450 mio. all'anno, viene utilizzato, conformemente all'articolo 34 della legge sul CO₂, per finanziare misure ai sensi degli articoli 47, 48 e 50 della legge sull'energia volti a ridurre a lungo termine le emissioni di CO₂ degli edifici. Due terzi vengono ridistribuiti alla popolazione (tramite le casse malati) e all'economia (tramite le casse di compensazione AVS), come pure gli importi annuali residui del *Programma Edifici*. L'importo dei fondi disponibili per il *Programma Edifici* dipende dalla percentuale dell'aliquota della tassa. Dal 2022 tale cifra ammonta a CHF 120 per tonnellata di CO₂.

Il 18 giugno 2023 il 59% della popolazione svizzera ha votato a favore della nuova «legge sul clima e sull'innovazione». La nuova legge consente di stabilire un impulso complementare al *Programma Edifici*. Questo vale, ad esempio, per la sostituzione di impianti di riscaldamento a resistenza elettrica fissi, alla sostituzione di impianti di riscaldamento a combustibile fossile nonché alle misure di efficienza energetica. Le misure e i sussidi che possono essere utilizzati per raggiungere questo obiettivo sono stabiliti in un'ordinanza della «legge sul clima e sull'innovazione». La legge e l'ordinanza entreranno in vigore il 1° gennaio 2025.

Fig. 1: Misure



Il *Programma Edifici* comprende sei ambiti d'intervento in cui i Cantoni possono offrire sovvenzioni.

Le sovvenzioni del *Programma Edifici* corrispondono, per tutti le misure, più o meno alla stessa percentuale di investimenti supplementari che un committente deve spendere rispetto a un semplice intervento di riparazione. Gli investimenti supplementari necessari sono, relativamente alla sostituzione di impianti di riscaldamento a combustibile fossile (settore della tecnologia edile) e all'approvvigionamento termico centrale, per ogni effetto energetico e sul CO₂, notevolmente inferiori rispetto ad altre misure di finanziamento (settori isolamento termico, risanamento sistemico, nuove costruzioni).

* Dal 2018.

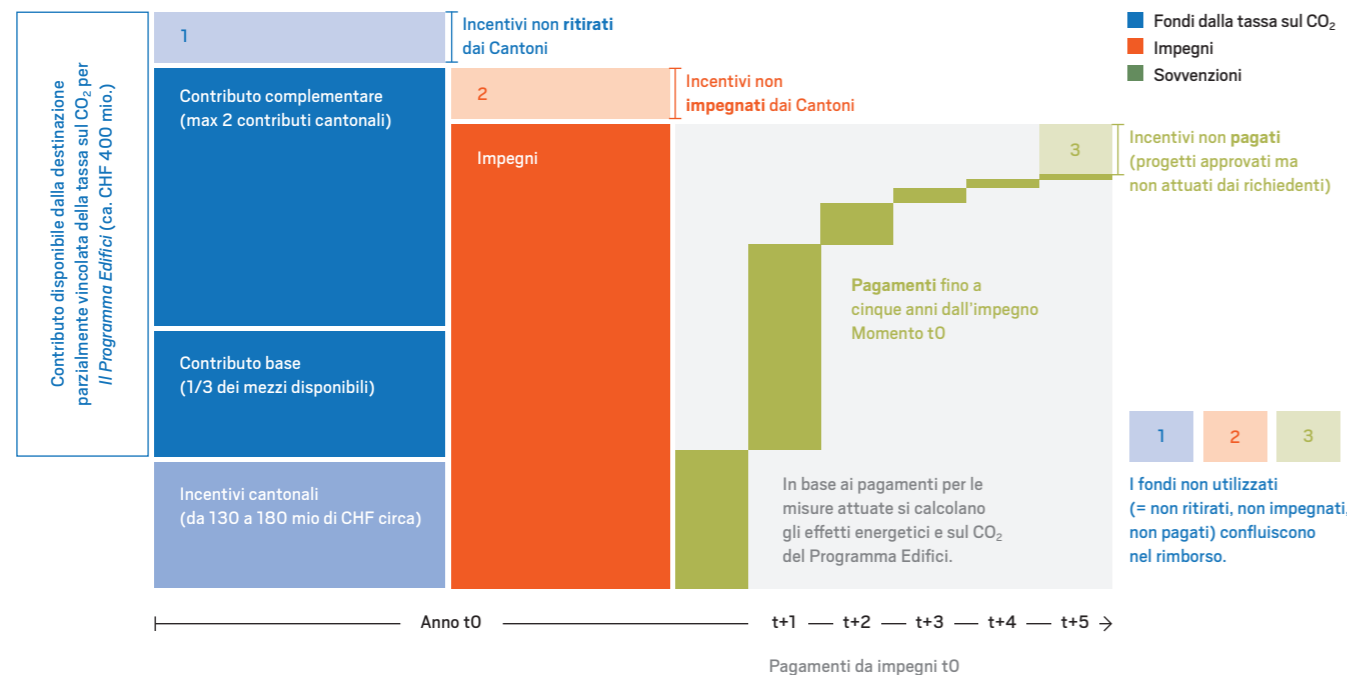
Pagamenti e progetti sovvenzionati 2023: anno record per la sostituzione del riscaldamento

Nel 2023, grazie al Programma Edifici più di 28'000 impianti di riscaldamento sono stati sostituiti con sistemi rinnovabili.

Impegni vs. pagamenti – come funziona il finanziamento del Programma Edifici della Confederazione e dei cantoni

I fondi a disposizione del Programma Edifici provengono dalla destinazione parzialmente vincolata della tassa sul CO₂ e dagli incentivi cantonali. Ai sensi dell'articolo 34 della legge sul CO₂, i fondi della tassa sul CO₂ sono distribuiti ai Cantoni in base al numero di abitanti ed agli incentivi cantonali (barra blu scuro). A seconda del proprio programma d'incentivazione, i Cantoni possono impegnare i fondi disponibili per progetti di risanamento

o di nuove costruzioni (barra arancione). Se un progetto è concluso entro i termini (entro al massimo cinque anni dall'impegno) vengono pagate le sovvenzioni (barra verde). L'importo che non è stato ritirato, impegnato e pagato dai Cantoni, ovvero che non è stato utilizzato, viene rimborsato alla popolazione attraverso i premi della cassa malati.



Nel 2023 sono stati erogati circa CHF 528 mio. di sovvenzioni nell'ambito del Programma Edifici. I pagamenti sono stati quindi ancora una volta significativamente più elevati rispetto al precedente record del 2022. Particolarmente significativo è stato l'aumento di progetti di tecnologia edile (+55%). Mentre i pagamenti per i progetti per l'isolamento termico sono rimasti costanti a un livello elevato, i progetti di tecnologia edile sono aumentati di un ulteriore +31%. Sono ora la categoria più numerosa (33%), davanti ai progetti di isolamento termico (26%) e ai risanamenti sistemici (19%).

Tecnologia edile (2023: CHF 216 mio.)
La quota di gran lunga maggiore dei pagamenti nel settore della tecnologia edile nel 2023 ha riguardato progetti in cui sono stati sostituiti 26'560 impianti di riscaldamento esistenti a gasolio, gas ed elettrici, principalmente per l'87% con pompe di calore. Si tratta di circa 9'600 sostituzioni di impianti di riscaldamento in più rispetto all'anno precedente (+56%). Inoltre, circa il 2% dei pagamenti effettuati nella tecnologia edile è stato investito in 543 impianti solari termici per la produzione di calore.

Isolamento termico (2023: CHF 139 mio.) Il secondo maggior numero di sovvenzioni è destinato a progetti per l'isolamento termico. Nel 2023 la domanda di sovvenzioni ha riguardato

soprattutto l'isolamento termico di tetti (1,4 mio. di m²) e facciate (0,8 mio. di m²) in circa 8'900 edifici.

Risanamenti sistemici (2023: CHF 89 mio.) Nel 2023 i pagamenti per risanamenti sistemici hanno interessato 2'520 progetti, in cui l'involucro dell'edificio è stato risanato a livello energetico in modo completo o in una fase più ampia, in molti casi in combinazione con un cambio dell'impianto di riscaldamento (1'565 casi): nell'ambito del risanamento sistemico sovvenzionato, nel 62% degli edifici l'impianto di riscaldamento a gasolio, gas o elettrico è stato sostituito con una pompa di calore, un riscaldamento a legna o un allacciamento alla rete di riscaldamento.

Nuova costruzione (2023: CHF 24,6 mio.)
389 edifici di nuova costruzione ad elevata efficienza, secondo lo standard Minergie-P o CECE A/A, hanno beneficiato dei contributi di sovvenzione del Programma Edifici nel 2023.

Approvvigionamento termico centrale (2023: CHF 30,7 mio.)
Quest'ambito d'intervento comprende incentivi a progetti per il teleriscaldamento, in cui centrali di riscaldamento nonché reti di calore e anergia vengono ampliate.

Misure indirette (2023: CHF 19,2 mio.)
Il Programma Edifici sostiene misure indirette nei settori dell'informazione e della consulenza, della formazione e perfezionamento nonché della garanzia della qualità e dell'ottimizzazione dell'esercizio. Il 67% dei CHF 19,2 mio. di sovvenzioni del 2023 è stato erogato a certificati energetici cantonali degli edifici con rapporto di consulenza (CECE Plus).

Fig. 2: pagamenti del Programma Edifici
Dal 2013 al 2023, in mio. di CHF

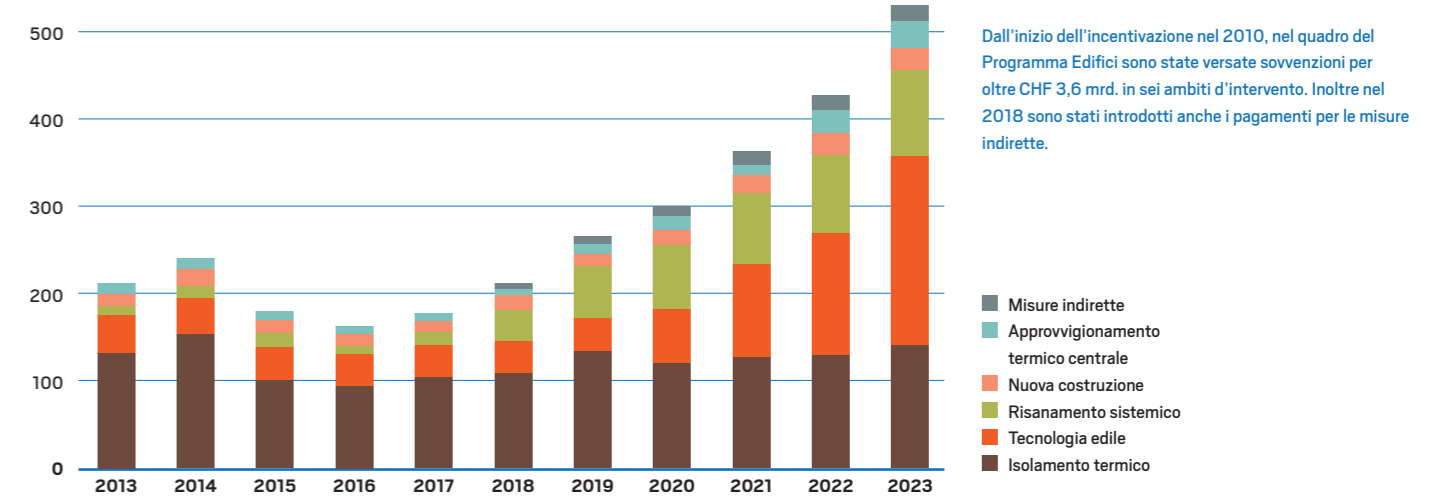
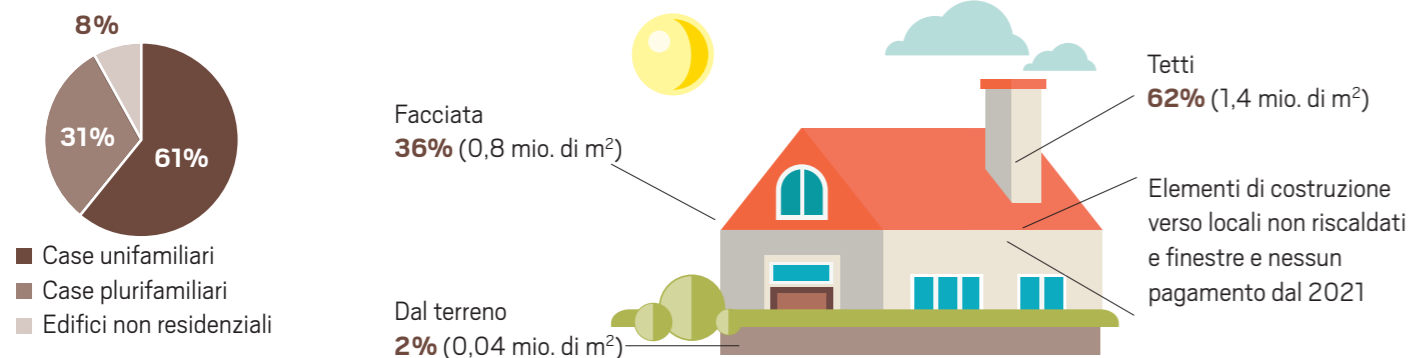


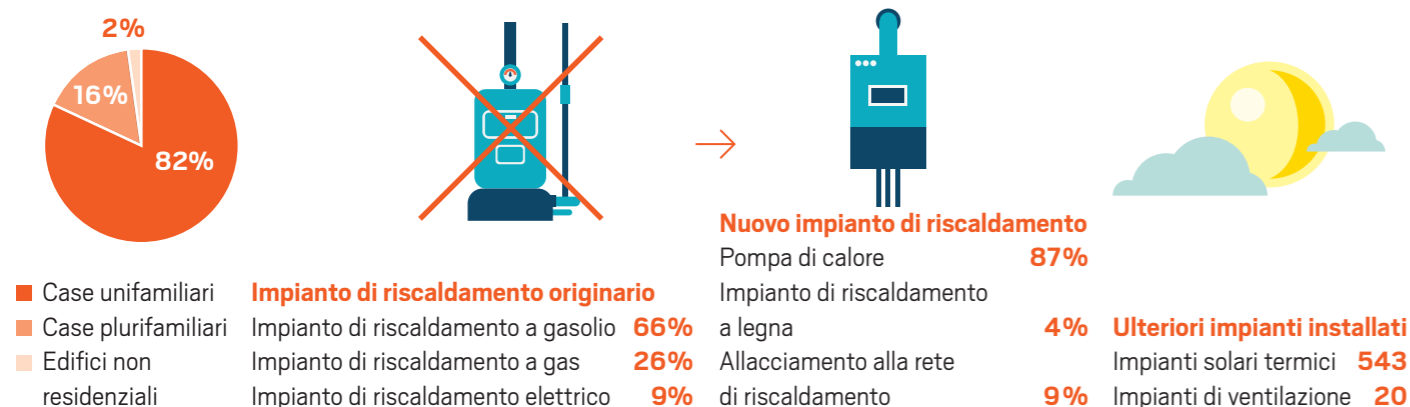
Fig. 4: il Programma Edifici 2023 in cifre

Isolamento termico: isolati 8'924 edifici (+10% rispetto all'anno precedente)

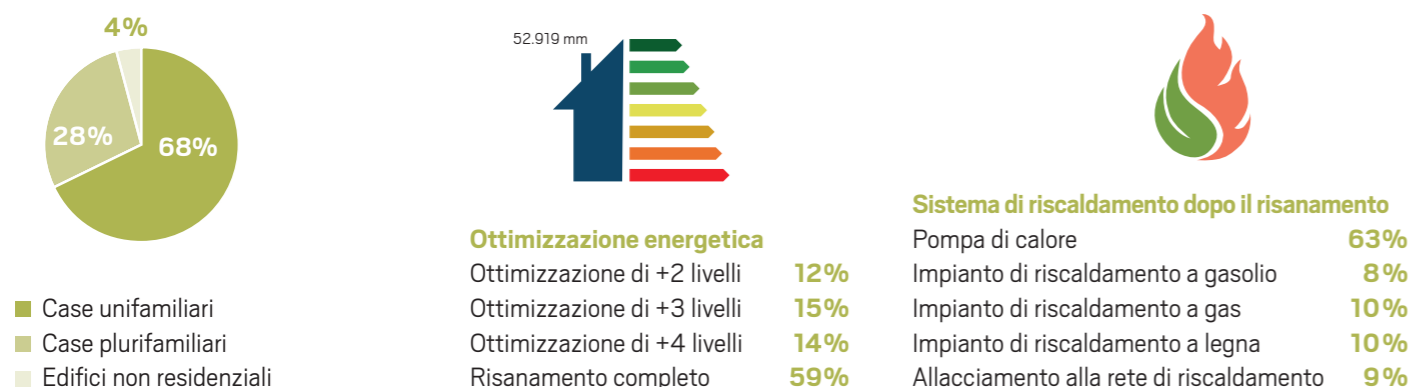


Tecnologia edile: sostituiti 26'560 impianti di riscaldamento (+56% rispetto all'anno precedente)*

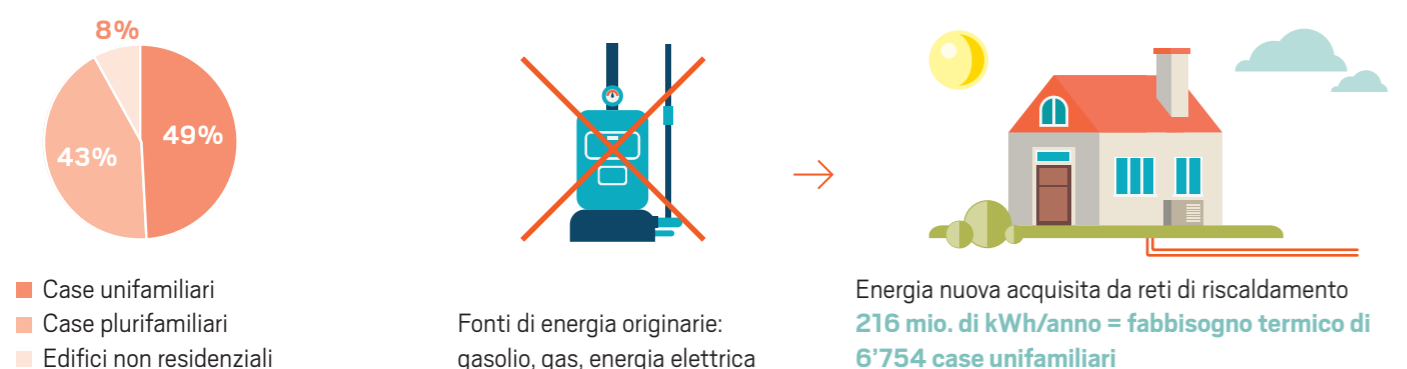
* Il risanamento sistemico comprende anche la sostituzione complessiva di 1'565 impianti di riscaldamento. In totale sono così stati sostituiti 28'125 impianti.



Risanamento sistemico: risanamento energetico radicale di 2'520 edifici (+8% rispetto all'anno precedente)



Nuove costruzioni Minergie-P e CECE A/A: 389 (+14% rispetto all'anno precedente) **Reti di riscaldamento: 216 mio. di kWh/anno di calore generato da combustibili fossili o elettricamente diretto sostituiti (+41% rispetto all'anno precedente)**



Impegni

La situazione energetica porta a una maggiore domanda di sostegno finanziario

Anche in questo anno di riferimento, i temi della produzione di energia, del risparmio energetico o della crisi energetica sono stati molto discussi. In alcuni casi i prezzi dell'energia hanno continuato ad aumentare o sono rimasti a un livello significativamente più alto rispetto agli anni precedenti al 2022. Inoltre, la Confederazione e i Cantoni in particolare hanno aumentato i loro budget per le attività di sovvenzione e, in alcuni casi, anche i contributi di sovvenzione. In linea con la presenza tematica e con l'andamento dei prezzi dell'energia, l'incentivo a sostituire il proprio impianto di riscaldamento a combustibile fossile o elettrico e ad effettuare risanamenti energetici è stato elevato. Gli impegni rimangono stabili a un livello elevato: nel 2023 ammontavano a CHF 587 mio., circa CHF 100 mio. in più rispetto all'anno precedente, come accadeva anche nel 2022.

Aumento di impegni e richieste di sovvenzione

Se il committente ha presentato la richiesta di sovvenzione in modo completo ed entro i termini, e il Cantone, dopo averla esaminata, l'ha giudicata idonea, il relativo contributo di sovven-

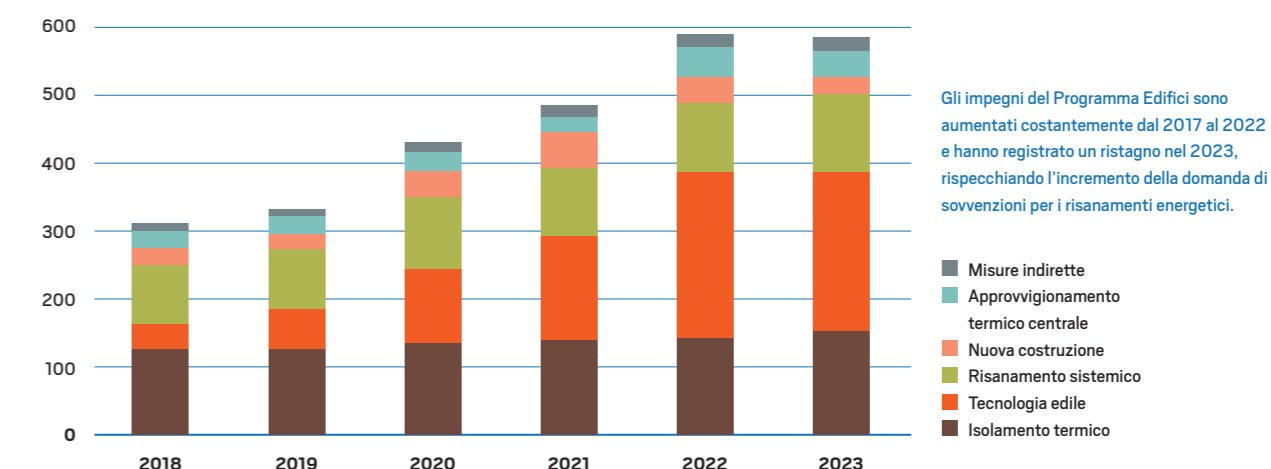
zione viene riservato. Il denaro è impegnato e, se gli interventi di costruzione vengono attuati, viene erogato nel corso degli anni successivi. Questi impegni sono aumentati in modo costante fino al 2022. Nel 2023 sono stati impegnati rispettivamente CHF 590 mio. per progetti di risanamento e nuove costruzioni, un importo che, considerando tutti i Cantoni, corrisponde praticamente alla totalità dei fondi disponibili. Nel 2021 questo importo era stato di quasi CHF 490 mio. e nel 2020 di CHF 430 mio.

Questi impegni testimoniano la volontà di molti proprietari di edifici di contribuire alla decarbonizzazione del parco immobiliare svizzero e di ridurre il consumo energetico del proprio edificio. Il numero di richieste di sovvenzione che è passato da circa 18'000 a oltre 40'000 nel periodo tra il 2019 e il 2023, ne è una prova evidente.

Devono essere sostituiti circa 28'500 impianti di riscaldamento

Anche nel 2023 la quota di impegni di gran lunga maggiore riguarda i progetti di tecnologia edile (CHF 235 mio.), la maggior parte dei quali prevedeva la sostituzione di un impianto di riscaldamento fossile con una pompa di calore (CHF 185 mio.). Inoltre sono stati impegnati CHF 34 mio. per allacciamenti a una rete di riscaldamento e CHF 11 mio. per riscaldamenti a legna. Complessivamente, attraverso gli importi impegnati nel 2023, nel settore della tecnologia edile verranno sostituiti circa 26'500 impianti di riscaldamento. Circa un quinto (CHF 114 mio.) dei fondi disponibili è destinato al risanamento sistemico. Nell'ambito di questi progetti non solo verranno rinnovati gli involucri degli edifici, ma verranno anche sostituiti altri 2000 impianti di riscaldamento.

Fig. 3: impegni del Programma Edifici dal 2018 al 2023, in mio. di CHF



Il record è stato superato ancora una volta grazie al forte dinamismo nella sostituzione del riscaldamento

152 Di incentivi erogati net 2023 per ogni risparmio di CO₂ ottenuto 162 (Ø 2010–2022: 148 CHF/t di CO₂)

Il Programma Edifici ha portato a un risparmio di 11,2 mrd. di kWh e 3,3 mio. di tonnellate di CO₂ nel 2023. In relazione ai contributi di sovvenzione, le misure nei settori tecnologia edile e approvvigionamento termico centrale producono gli effetti maggiori.

I risultati del Programma Edifici

Grazie al Programma Edifici (periodo di osservazione 2010–2023), il parco immobiliare svizzero richiede 3,8 mrd. di kWh di energia in meno all'anno ed emette 1'064'000 tonnellate di CO₂ in meno all'anno. L'incentivazione nel 2023 ha contribuito con 549 mio. di kWh e 181'000 tonnellate di CO₂. L'effetto continuo si calcola su tutto il ciclo di vita delle misure sovvenzionate raggiungendo circa 92 mrd. di kWh e appena 24 mio. di tonnellate di CO₂. Nel 2023 gli effetti sul CO₂ per ogni franco finanziato sono migliorati rispetto all'anno precedente, grazie all'aumento di pagamenti per progetti concernenti la tecnologia edile. Gli effetti energetici per franco finanziato invece sono leggermente aumentati nel 2023. Fino al 2021, l'effetto per franco sovvenzionato era diminuito costantemente perché le aliquote erano state aumentate per incrementare la domanda e perché erano aumentati i pagamenti per i risanamenti sistemici, che in genere hanno effetti energetici e sul CO₂ inferiori per franco finanziato rispetto alle misure nell'ambito

dell'isolamento termico o della tecnologia edile (fig. 6). Inoltre, non è possibile quantificare l'impatto delle misure indirette, che anche nel 2023 hanno ricevuto più incentivi rispetto all'anno precedente.

Isolamento termico

Nel 2023 il 21% degli effetti energetici calcolati per tutto il ciclo di vita sono da ricondurre all'incentivazione dell'isolamento termico (fig. 6); nel 2021 erano ancora pari al 33%. Nel caso degli effetti sul CO₂ la percentuale è inferiore, perché non tutti gli edifici con isolamento termico vengono riscaldati con combustibili fossili (l'isolamento termico non ha effetti sul CO₂ in una casa non riscaldata con fonti fossili). Nei prossimi anni in una parte degli edifici isolati attualmente ancora riscaldati con fonti fossili, saranno sostituiti con impianti di riscaldamento alternativi.

Tecnologia edile e approvvigionamento termico centrale

Dal 2021, come per la prima volta nel 2021, la tecnologia edile rappresenta la quota maggiore degli effetti energetici per tutto il ciclo di vita delle misure (2023: 57%). Per quanto riguarda gli effetti sul CO₂ la tecnologia edile ha continuato a crescere e ora rappresenta il 70%. Si sono dimostrati particolarmente efficaci le misure che mirano in maniera diretta la sostituzione degli impianti di riscaldamento a combustibile fossile o elettrici, in particolare perché gli effetti ottenuti per ogni franco finanziato nella tecnologia edile e nell'approvvigionamento termico centrale sono di gran lunga superiori a quelli di altri ambiti d'intervento (fig. 6).

Nuove costruzioni e risanamenti sistemici

Per quanto riguarda le nuove costruzioni e i risanamenti sistemici, ai sensi dell'HFM risultano i più bassi effetti energetici e sul CO₂ per ogni franco finanziato. Infatti, in genere, anche senza incentivazione, le nuove costruzioni non vengono più riscaldate con combustibili fossili e, sulla base dei requisiti di legge, presentano un solido isolamento termico. Invece nei risanamenti sistemici gli effetti delle misure non più finanziate dall'HFM 2015 (ad esempio sostituzione di finestre o isolamento termico di pavimenti di sottotetti e soffitti di cantine), vengono dedotte

mediante un importo forfettario. A ciò si aggiunge che molti Cantoni concedono un contributo bonus quando un committente risana completamente il proprio edificio attenendosi alle singole misure promosse dal programma cantonale.¹

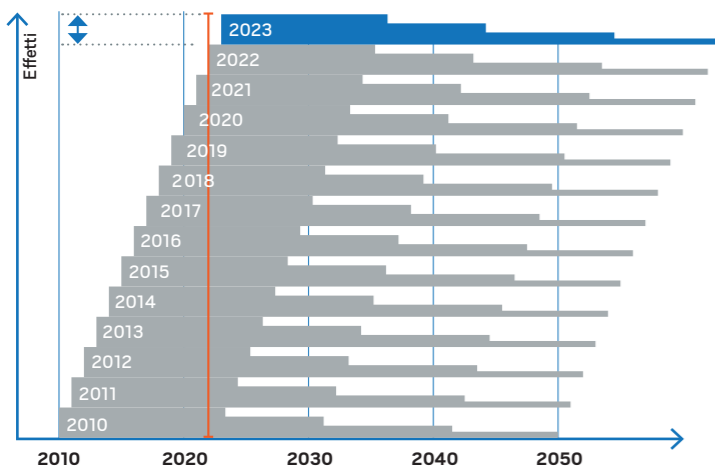
¹ I contributi bonus rientrano sì nella categoria del «risanamento sistemico», ma non si tiene conto di alcun effetto supplementare, perché sono già state imputate alle singole misure sovvenzionate (settori isolamento termico e tecnologia edile). Ciò altera il risultato, perché pianificare interamente e a lungo termine il risanamento di un edificio e pensare al di là delle singole misure continua a essere una delle raccomandazioni principali della politica energetica e climatica. Per questo i risanamenti sistemici continuano a far parte dell'HFM e del Programma Edifici.

Fig. 6: effetti energetici e sul CO₂ del Programma Edifici 2023

	Impatto energetico		Effetti sul CO ₂			
	Mio. di kWh		Contributo di sovvenzione erogato in kWh/CHF	1'000 t di CO ₂	Contributo di sovvenzione erogato in kg di CO ₂ /CHF	
Isolamento termico	2'300	21%	17	320	10%	2,3
Tecnologia edile	6'400	57%	30	2'300	70%	11
Risanamento sistemico	1'000	9%	10	290	9%	3,0
Nuova costruzione	210	2%	8,4	39	1%	1,6
Approv. termico centrale	1'300	12%	42	360	11%	12
Totale	11'200	100%	26	3'300	100%	7,9

Fig. 5: «effetti continui» vs. «effetti per tutto il ciclo di vita»

Gli effetti del Programma Edifici persistono fino al raggiungimento della fine del ciclo di vita degli elementi di costruzione e degli impianti.



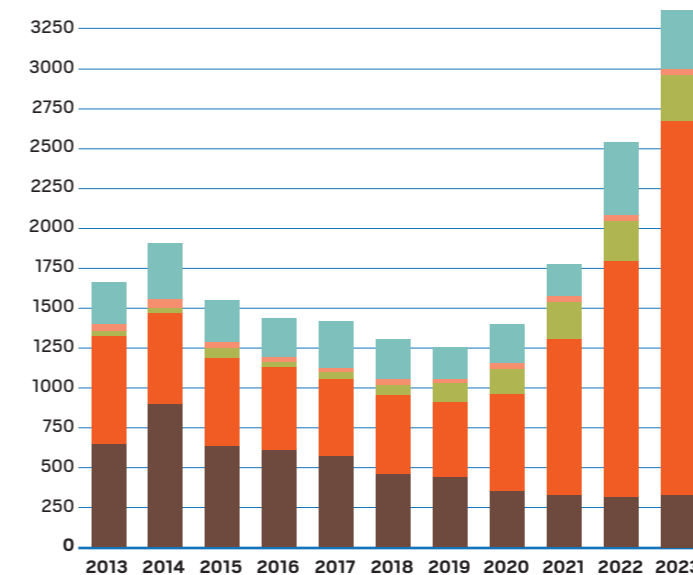
Gli effetti energetici e sul CO₂ del Programma Edifici vengono calcolati dal 2017 sulla base del modello d'incentivazione armonizzato dei Cantoni (HFM 2015). L'HFM 2015, che si basa sugli ultimi risultati, ha sostituito l'HFM 2009 precedentemente in vigore. Al riguardo si presuppone un risparmio energetico e di CO₂ generato dall'intervento sovvenzionato, ad esempio l'isolamento termico delle facciate, rispetto a un intervento non energetico, come ad esempio la verniciatura delle facciate. Questi risparmi sono notevolmente superiori agli effetti qui rappresentati imputabili direttamente al Programma Edifici. Infatti una parte dei committenti avrebbe realizzato determinati interventi energetici anche senza le incentivazioni finanziarie (effetto inerziale). Gli effetti rappresentati del Programma Edifici corrispondono ai risparmi energetici e di CO₂ dei progetti sovvenzionati al netto di tali effetti inerziali.

Per assicurare la comparabilità retroattivamente fino al 2010 (figure 7 e 8), gli effetti del Programma Edifici dal 2010 al 2016 sono stati stimati e illustrati anche con i modelli ai sensi dell'HFM 2015. Rispetto ai rapporti precedenti sul Programma Edifici (anni di riferimento dal 2010 al 2016) che si basano sull'HFM 2009, gli effetti qui rappresentati dal 2010 al 2016 presentano quindi una riduzione di quasi il 50%.

Effetti continui: 2010–2023: 1,06 mio. di t di CO₂/anno; 2023: 181'000 t di CO₂/anno
 Effetti per tutto il ciclo di vita: 2010–2022: 24 mio. di t di CO₂; 2023: 24 mio. di t di CO₂

Fig. 7: effetti sul CO₂ per tutto il ciclo di vita

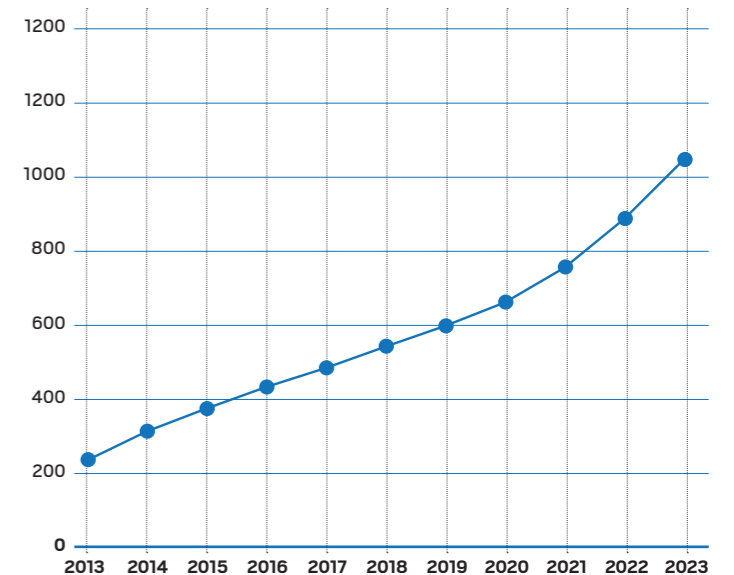
A seconda dell'anno di riferimento dal 2012 in 1'000 t di CO₂



Approvvigionamento termico centrale
 Nuova costruzione
 Risanamento sistemico
 Tecnologia edile
 Isolamento termico

Fig. 8: effetti continui sul CO₂

In 1'000 t di CO₂ all'anno



A titolo di confronto: secondo l'inventario nazionale dei gas serra, le emissioni annue di CO₂ del parco immobiliare svizzero dal 1990 al 2023 sono diminuite di circa 7,3 mio. di tonnellate di CO₂. Con effetti continui pari nel frattempo a oltre 1 mio. di tonnellate di CO₂, il Programma Edifici gioca un ruolo molto importante nella combinazione degli strumenti della politica energetica e climatica.

Il vecchio e il nuovo si stringono la mano: lo «Chalet Fridolin» brilla di nuovo splendore



Scansiona il codice QR e guarda il video con il resoconto.



Michael Ladwig davanti allo chalet rinnovato

L'effigie in legno di San Fridolino, patrono e figura araldica del Canton Glarona, conferisce lustro alla nuova facciata, oltre a dare il nome allo chalet rustico a Braunwald.

Durante i lavori di risanamento e ristrutturazione dell'estate sono state fatte molte cose. Le nuove finestre, il nuovo tetto e una facciata "rinvigorita" si inseriscono armoniosamente nell'immagine complessiva dello chalet. La casa è stata completamente risanata per ottenere una maggiore efficienza energetica ed è stata costruita una parte nuova. In questo modo è stata ripristinata la simmetria dello chalet in quanto, prima del risanamento, era presente un'ala solo nella parte orientale. L'ampiamiento è diventata parte del soggiorno. Del soggiorno. Il risultato è un'affascinante area lounge con angolo ufficio, che con due finestre panoramiche, offre una vista mozzafiato sui monti glaronesi. Michael Ladwig, il padrone di casa, mostra con orgoglio il proprio gioiello.

Totale sicurezza con le imprese edili locali

I lavori sono stati svolti da aziende locali. C'è stato un problema: essendo Braunwald una stazione pedonale, lo chalet è raggiungibile solo a piedi. È stato necessario costruire una strada di accesso

temporanea con assi e ghiaia. Anche l'età dell'edificio ha rappresentato una sfida, spiega Michael Ladwig: «Ha ben cent'anni. Abbiamo trovato un vecchio giornale degli anni '50, una testimonianza che questa parte dell'edificio è stata annessa a quell'epoca». Questa "parte" è stata ampliata realizzando un corridoio che conduce a un nuovo vestibolo con guardaroba incorporato e una nuova porta. «L'ingresso era chiuso da una porta malconcia che creava corrente d'aria», afferma il proprietario Ladwig, che lavora come ingegnere e consulente nel settore energetico. Ha utilizzato la sua esperienza e conoscenza per il risanamento del suo chalet.

Primo passo: il certificato energetico dell'edificio

Poco dopo l'acquisto della casa, Michael Ladwig e sua moglie incaricarono un esperto CECE di effettuare una valutazione. L'esperto ha praticato diversi fori nella struttura dell'edificio. Ladwig racconta: «Fu un'esperienza molto istruttiva; l'esperto scoprì alcune cose che non avevo notato. Ne è valsa davvero la pena». Il costo? Circa 2500 franchi e la base per le incentivazioni del Programma Edifici, che Michael Ladwig richiese online nel Cantone di Glarona. «Il portale è facile da utilizzare.» Alla fine l'importo finale della costruzione ammontava a circa 300'000 franchi. «Ho speso volentieri quei soldi. I miglioramenti del comfort abitativo sono risultati quasi subito evidenti.»

Era stato previsto anche un budget per le voci straordinarie: lo zoccolo originale in pietra, ad esempio, doveva essere isolato. Tuttavia, per mantenere il "look" dello chalet, lo zoccolo è stato rivestito con pietre artificiali provenienti dall'Italia, che sembrano pietre ma in realtà sono piastrelle. «Gli artigiani conoscevano queste pietre. Avevano sempre ottimi consigli!», riassume il proprietario dello chalet.

Riscaldamento a marchio svedese

L'esperienza di Ladwig come ingegnere si è rivelata utile anche per trovare le soluzioni giuste, ad esempio per il sistema di riscaldamento. «Prevale l'opinione che le pompe di calore ad aria non funzionino bene in condizioni di freddo intenso. Io ho optato per un prodotto svedese. Funziona in modo affidabile, anche a temperature molto basse.» Questo è importante per la posizione della località turistica di Braunwald, situata a un'altitudine di 1'300 metri. Ciò ha determinato ingenti costi aggiuntivi per la ristrutturazione, in quanto tutti i materiali dovevano essere trasportati tramite la funicolare.

Michael Ladwig è un uomo alto e deve chinarsi per accedere alla cantina ristrutturata. Anche il soffitto del piano terra è stato isolato, rendendo la cantina, già non molto alta, ancora più bassa. «Non volevamo che ci venissero i piedi freddi in soggiorno», spiega Ladwig. Tuttavia, il padrone di casa non aveva considerato che la cantina è ora troppo bassa per lui. Con il capo chino accanto alla nuova caldaia afferma: «Quando me ne sono reso conto, me la sono presa un po'. Ma ora ride. «Sarebbe stato facile scavare un po' di più la cantina interrata; prima o poi lo farò fare».

Ampliamento, risanamento ad alta efficienza energetica e rinnovamento: una combinazione vincente

I lavori di costruzione sono durati sei mesi in più rispetto al previsto. «C'erano sempre nuove sorprese, ma quando si ristruttura



Anche in inverno, il soggiorno è sempre caldo grazie alla ristrutturazione.

una vecchia casa, succede proprio così». A volte è stato rinvenuto il tradizionale metodo di costruzione a maglia, altre volte è stata necessaria una nuova fondazione in cemento per il supporto. E anche al committente era chiaro: quando l'impalcatura è posizionata, tutto deve essere sbrigato subito. «Questo aspetto è raccomandato anche nel Programma Edifici», commenta Ladwig. Nella ristrutturazione, Michael Ladwig sembra aver azzeccato molte cose. L'impatto del risanamento energetico e del nuovo sistema di riscaldamento in termini di costi sarà evidente solo dopo il primo inverno. Il padrone conta su un risparmio elevato. Tuttavia, «l'installazione delle nuove finestre ha già fatto un'enorme differenza per la temperatura interna».

I proprietari, che vivono in Argovia, sfruttano molto lo chalet, ma lo affittano anche ai turisti in vacanza. Resta da vedere in che misura la locazione dello chalet aumenterà a seguito dei lavori di ammodernamento. Tuttavia, a Natale e Capodanno lo chalet ha già fatto il tutto esaurito. L'intraprendente committente è già alle prese con il brainstorming di nuove idee: il prossimo progetto è costruire sulla pista da sci accanto allo chalet, un bar sulla neve per una confortevole pausa dopo le discese. Sotto gli occhi di San Fridolino, patrono del Canton Glarona.



Il nuovo ampliamento ha ripristinato la simmetria dello chalet.



Negli anni Quaranta, i genitori di Verena Lubini costruirono una casa unifamiliare a Zurigo-Witikon. Una casa in una posizione centrale, con tanto spazio e un bel giardino, ma anche con grandi esigenze in termini di risanamento. La signora Lubini decise di attuare un grande risanamento energetico e oggi risparmia molto sui costi energetici.

Che fare della vecchia casa? Verena Lubini si interrogò a lungo su come utilizzare quella vecchia casa unifamiliare. Farne una comunità abitativa per la terza età? Demolire tutto ed erigere un condominio? «Sostanzialmente volevo mantenere la casa dei miei genitori. Per questo decisi di ristrutturare e ampliare l'edificio, trasformandolo in una casa plurifamiliare con tre appartamenti», spiega la signora Lubini. All'insegna del motto: ottimizzare anziché massimizzare.

Verena Lubini prese in esame diverse opzioni per il risanamento, discutendo la situazione con la banca, che alla fine le fornì l'incentivo decisivo. La banca, infatti, offrì le condizioni migliori per un risanamento energetico secondo lo standard Minergie. Grazie anche ai contributi di incentivazione del Programma Edifici, gli oneri aggiuntivi dovuti alla certificazione Minergie furono coperti. «Ristrutturare secondo standard sostenibili per me era un aspetto

molto importante, ma doveva essere sostenibile anche finanziariamente. Il Programma Edifici ha reso possibile il tutto», afferma la signora Lubini.

Risanamento in tempi record

I lavori di risanamento iniziarono il 1° agosto 2015 e Verena Lubini poté trasferirsi nel suo nuovo appartamento già il 1° marzo 2016. «Avrei potuto trasferirmi in mansarda anche prima. Però, a causa di una tempesta autunnale e dei conseguenti danni causati dall'acqua, il termine fu posticipato di un mese», spiega la signora Lubini.

Ripercorrendo la fase di costruzione, Verena Lubini ricorda molte decisioni complesse. La prima riguardava il riscaldamento: gasolio, gas, collettori solari, sonda geotermica, pellet? L'ingegnere presentò alla signora Lubini le soluzioni più disparate, evidenziandone i pro e i contro. Gasolio e gas erano fuori discussione. La signora Lubini optò così per un sistema di riscaldamento a pellet combinato con Pannelli solar.

Riscaldare in tutta semplicità

A otto anni dal completamento dei lavori, la sua decisione si è rivelata davvero vincente. Il riscaldamento a pellet è molto silenzioso ed efficiente. La signora Lubini produce un solo sacco di cenere da 35 litri all'anno e un autocarro consegna il pellet una volta all'anno. «È una soluzione conveniente sia in termini ecologici, finanziari e pratici», afferma la signora Lubini.

Anche la scelta attenta dell'architetto ha dato i suoi frutti. La signora Lubini presentò le sue idee a tre diversi architetti. Alla fine scelse un architetto molto esperto in risanamenti energetici e, in particolare, nelle costruzioni in legno.

L'importanza di confrontarsi sempre con l'architetto

Affidare inoltre la direzione dei lavori all'architetto è stata una mossa vincente. «Ho sempre avuto un filo diretto e ho potuto discutere di tutto con una persona ogni settimana: questo ha reso il lavoro molto più semplice», spiega la signora Lubini.

Ad esempio, nella scelta di tutti i materiali isolanti e insonorizzanti, dei rivestimenti per pavimenti e delle vernici atossiche. L'architetto si è anche occupato dell'intero processo di richiesta dei contributi di incentivazione. «È stato tutto semplice e senza burocrazia», afferma la signora Lubini.

In conclusione: i costi calano sensibilmente, a vantaggio dell'ambiente

I costi energetici sono diminuiti notevolmente da quando la ristrutturazione è stata completata nel 2016. Per la signora Lubini i vantaggi sono chiari:

- ogni anno più del 60% di costi energetici in meno per l'intero immobile, pari a circa CHF 5000.–
- Negli ultimi otto anni Verena Lubini ha potuto risparmiare CHF 40'000.–
- Dopo 20 anni, la somma arriva alla cifra esorbitante di CHF 100'000.–



Vivere in una casa con isolamento Minergie è piacevolissimo e offre una grande.



Il riscaldamento a pellet è molto silenzioso ed efficiente.

«Convertendo l'edificio in casa plurifamiliare ho tratto molteplici vantaggi. Ho nuove entrate grazie ai canoni d'affitto e allo stesso tempo i miei costi energetici diminuiscono», dice la signora Lubini. «Questi guadagni e risparmi costituiscono il mio fondo pensione. Altrimenti, come lavoratrice autonoma potrei contare solo sull'A-VS», spiega la signora Lubini.

Il risanamento energetico è stato possibile per la signora Lubini grazie all'aiuto del Programma Edifici. «Rifarei tutto allo stesso modo», spiega la signora Lubini.

Vantaggi diretti anche per gli inquilini

Grazie ai bassi costi energetici, anche chi prende in affitto un appartamento spende meno in spese accessorie. «Per gli appartamenti di quattro stanze e mezzo, i costi di riscaldamento si aggirano tra CHF 800.– e CHF 1000.– all'anno, a seconda dell'andamento della stagione fredda e delle esigenze degli inquilini in termini di comfort. Per un monolocale la spesa è di circa CHF 600.–», spiega la signora Lubini. In questo modo il canone d'affitto resta relativamente basso.

Tra gli affittuari troviamo la signora Cetin, che vive con il marito e i due figli nell'appartamento mansardato superiore, composto da quattro stanze e mezzo. La signora è entusiasta: «Vivere in una casa con isolamento Minergie è piacevolissimo e offre una grande qualità di vita. La casa è fresca d'estate e calda in inverno». La signora Cetin trova esemplare la decisione della signora Lubini di trasformare la casa unifamiliare in una plurifamiliare: «È una situazione vantaggiosa per tutti. Questo anche perché facciamo molte cose insieme, come strappare le erbacce dal giardino o confrontarci amichevolmente su che cosa piantare», spiega la signora Cetin.

«Per i bambini, crescere qui è un piccolo paradiso: abbiamo un giardino tutto intorno alla casa, in una strada residenziale non trafficata e con tanti altri loro coetanei».

Impatto positivo sull'occupazione e sulla creazione di valore aggiunto

CHF 1.77 di investimenti supplementari determinati per ogni franco finanziato 2010–2023

Se si considera l'effetto continuo degli anni precedenti, nel 2023 il Programma Edifici ha generato effetti economici positivi con circa 3'000 equivalenti a tempo pieno e CHF 150 mio. di creazione di valore aggiunto nazionale.

Effetto degli investimenti supplementari determinati

I contributi di sovvenzione del Programma Edifici corrispondono, per tutte le misure, più o meno alla stessa percentuale di investimenti supplementari che un committente deve spendere rispetto a un semplice intervento di riparazione. Nel 2023 il Programma Edifici ha determinato circa CHF 665 mio. di investimenti supplementari legati all'energia (fig. 9). Questi investimenti supplementari generano in alcuni settori effetti positivi a livello di occupazione e creazione di valore aggiunto che sono coinvolti direttamente o indirettamente dai progetti sovvenzionati, principalmente nell'industria svizzera delle costruzioni, ma anche tra i fornitori svizzeri del settore e le aziende nazionali che producono materiali per l'edilizia, componenti per impianti di riscaldamento e collettori solari. Gli effetti negativi derivano dal fatto che questi fondi per il finanziamento degli investimenti supplementari determinati vengono sottratti ad altri ambiti dell'economia svizzera. Al netto gli investimenti supplementari determinati dal Programma Edifici nel 2023 hanno avuto effetti positivi sull'occupazione (oltre 1'300 equivalenti a tempo pieno in più) e sulla creazione di valore aggiunto a livello nazionale (circa CHF 13 mio.) (fig. 10 e 11, in grigio la quota degli effetti legati all'occupazione e alla creazione di valore aggiunto).

Effetto continuo dei cambiamenti determinati nel fabbisogno energetico

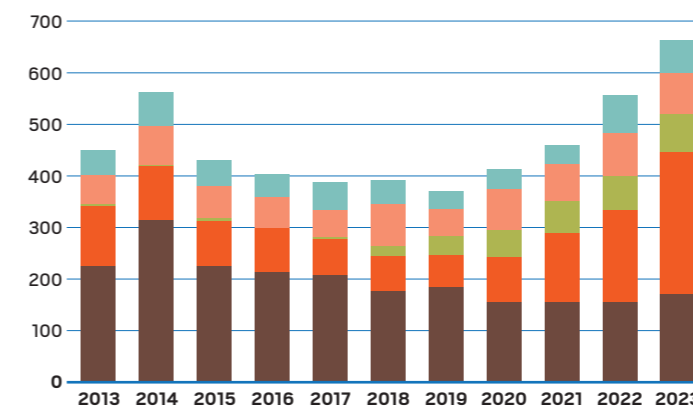
L'economia svizzera beneficia dei risparmi energetici, perché la riduzione delle spese per l'energia delle imprese e delle abitazioni private permette di avere più fondi a disposizione. Allo stesso

tempo, i risparmi energetici riducono la creazione di valore aggiunto nei settori direttamente interessati che sono coinvolti in produzione, commercio o distribuzione di energia. Questi effetti perdurano per diversi anni, poiché i risparmi energetici generati dal Programma Edifici si mantengono ben oltre il periodo di attuazione delle misure. Se si considerano gli effetti degli anni precedenti, nel 2023 si registrano effetti netti continui pari a circa 1'700 equivalenti a tempo pieno e quasi CHF 140 mio. di creazione di valore aggiunto nazionale (fig. 10 e 11, in blu la quota degli effetti legati all'occupazione e alla creazione di valore aggiunto).

Bilancio positivo per l'economia svizzera

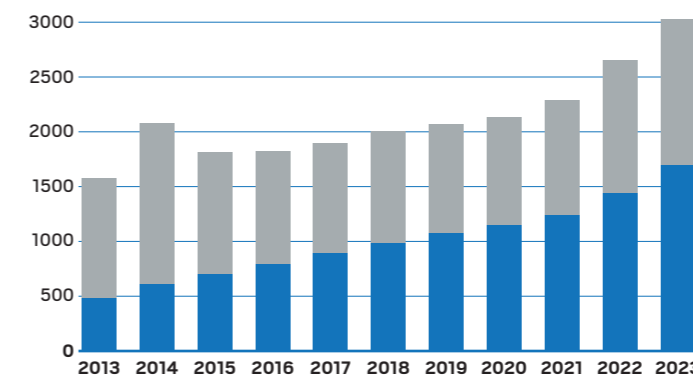
Nella valutazione si deve considerare che il Programma Edifici interviene principalmente per motivi legati alla politica energetica e climatica. Il Programma Edifici fornisce un contributo rilevante a quest'obiettivo primario (effetti energetici e sul CO₂, pagine 8 e 9). L'analisi economica rivela che il Programma Edifici determina inoltre effetti essenzialmente positivi sulla creazione di valore aggiunto nazionale e sull'occupazione. Questi si basano principalmente sulla sostituzione delle importazioni energetiche (olio combustibile, gas naturale) con fonti energetiche con una percentuale nazionale molto più elevata nella catena di creazione di valore. Dal 2010 sono stati assegnati complessivamente oltre CHF 3,6 mrd. di sovvenzioni attraverso il Programma Edifici, il che ha portato a investimenti supplementari in ambito energetico per CHF 6,2 mrd. Dal 2010 al 2023 questi investimenti supplementari hanno generato in Svizzera a livello occupazionale circa 26'500 persone/anno e un valore aggiunto netto di oltre CHF 966 mio. Inoltre il Programma Edifici ha generato anche ulteriori effetti economici positivi che non sono stati quantificati: grazie al Programma Edifici, l'economia svizzera riduce la propria dipendenza dalle importazioni energetiche aumentando quindi la sicurezza di approvvigionamento; sul territorio nazionale contribuisce al controllo dell'inquinamento dell'aria e quindi all'attenuazione dei costi per la salute e riduce i costi esterni nel settore climatico.

Fig. 9: investimenti supplementari determinati Per anno di riferimento in mio. di CHF



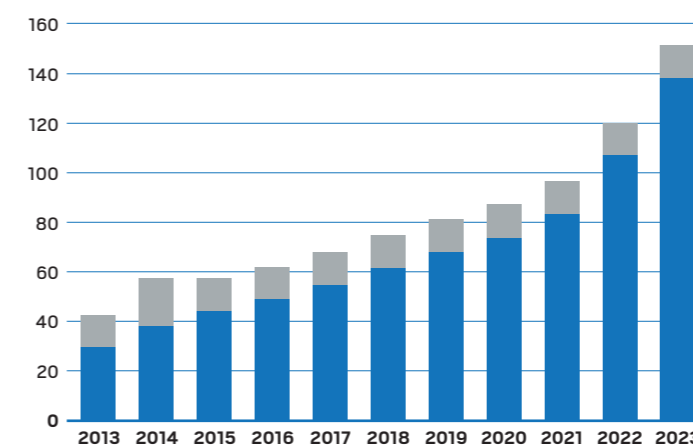
A partire dal suo lancio nel 2010, il Programma Edifici ha generato complessivamente investimenti supplementari per CHF 6,2 mrd. Questi sono stati calcolati sulla base dell'HFM 2015 che definisce, per i risanamenti sistemici sovvenzionati, investimenti supplementari determinati solo ridotti, perché vengono conteggiati esclusivamente le misure elencate nell'HFM (cfr. spiegazioni della figura 1 a pag. 3). Per l'incentivazione delle nuove costruzioni, gli investimenti supplementari definiti nell'HFM sono notevoli perché, in particolare per le nuove costruzioni con lo standard Minergie-P che ricevono le sovvenzioni maggiori rispetto a una nuova costruzione tradizionale, sono necessari investimenti supplementari relativamente consistenti (in particolare anche per la tenuta ermetica e la tecnologia edile).

Fig. 10: effetto occupazionale netto Per anno di riferimento, in equivalenti a tempo pieno (ETP)



Per un singolo anno di riferimento, nel frattempo gli effetti occupazionali continui del Programma Edifici sono quasi uguali a quelli dovuti ai nuovi investimenti supplementari determinati. Dall'inizio del programma nel 2010 fino al 2023 l'effetto positivo sull'occupazione si è tradotto complessivamente in circa 26'500 persone/anno.

Fig. 11: effetto di creazione di valore aggiunto netto Per anno di riferimento in mio. di CHF



Il trasferimento dei fondi, determinato dal Programma Edifici, nel settore edilizio (industria delle costruzioni e settori connessi) è praticamente neutrale alla creazione di valore aggiunto (gli investimenti supplementari di CHF 665 mio. nel 2023 sono stati legati a un effetto di creazione di valore aggiunto netto di circa CHF 13 mio.). Molto più significativo è il continuo impatto positivo della creazione di valore aggiunto dell'impatto energetico, in particolare alla luce della riduzione delle importazioni di gasolio da riscaldamento e gas naturale. Dall'inizio del programma nel 2010 fino al 2023 è stato creato un valore aggiunto di quasi CHF 966 mio.

Grandi differenze cantonali

Dal 2017 i Cantoni sono interamente responsabili sia dell'incattivazione della modernizzazione energetica degli involucri degli edifici che dell'incentivazione delle energie rinnovabili, della tecnologia degli edifici e del recupero del calore residuo. Così i Cantoni

possono adattare le proprie offerte di finanziamento in modo ancora più mirato alla propria regione. Si deve tener presente che i pagamenti e gli effetti energetici e sul CO₂ possono variare molto a livello cantonale di anno in anno e che, pertanto, è poco significa-

tivo un confronto tra Cantoni. Tali fluttuazioni sono spesso dovute alla domanda e la politica cantonale può, a stento, influenzarle direttamente. Se ad esempio in un Cantone può essere realizzato un grande progetto con rete di riscaldamento a legna, nell'anno in cui

avviene il pagamento ne risulta un elevato effetto energetico e sul CO₂, che invece nell'anno seguente è di nuovo inferiore. In questi casi tali variazioni sono piuttosto «casuali» e non hanno niente a che fare con la qualità del programma d'incentivazione cantonale.

Fig. 12: pagamenti nel 2023
Classificazione in base ai pagamenti pro capite

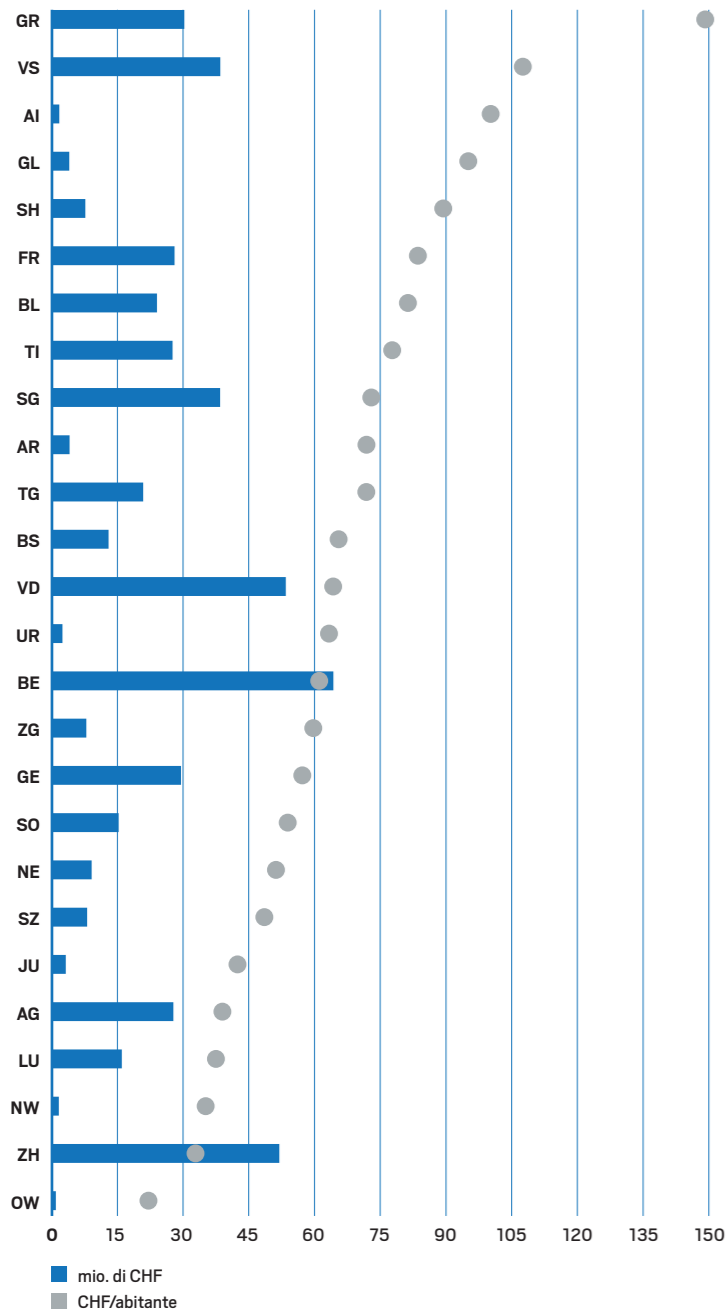


Fig. 13: pagamenti 2023 per ambito d'intervento
Classificazione in base ai pagamenti pro capite

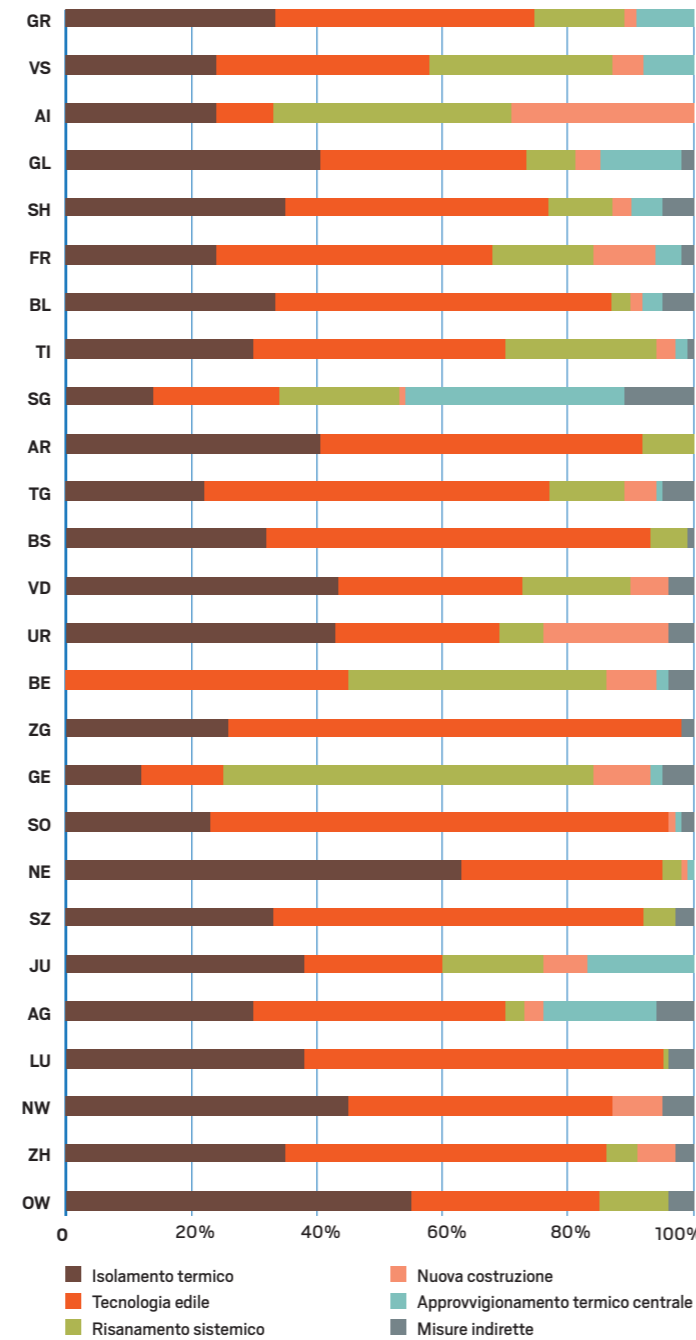


Fig. 14: impegni 2023
Suddivisi per CHF pro capite

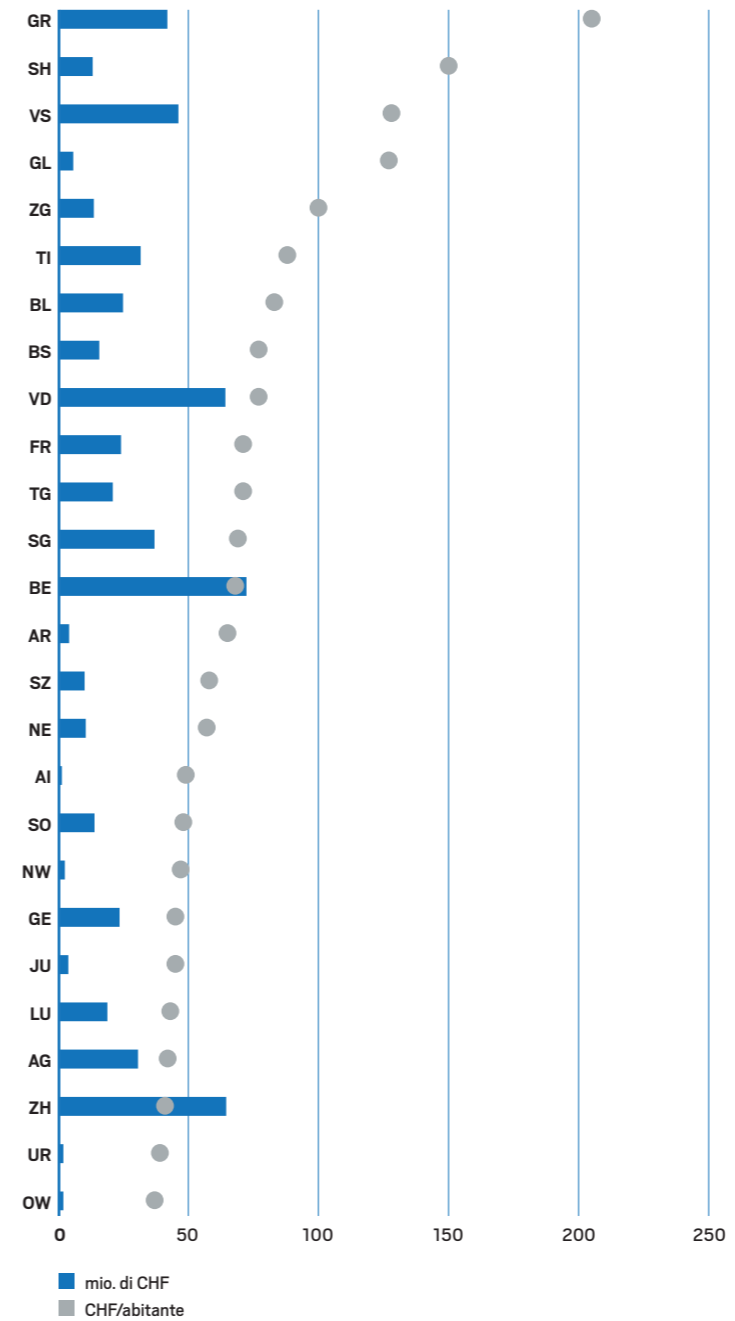


Fig. 15: impegni 2023 per ambito d'intervento
Suddivisi per CHF pro capite

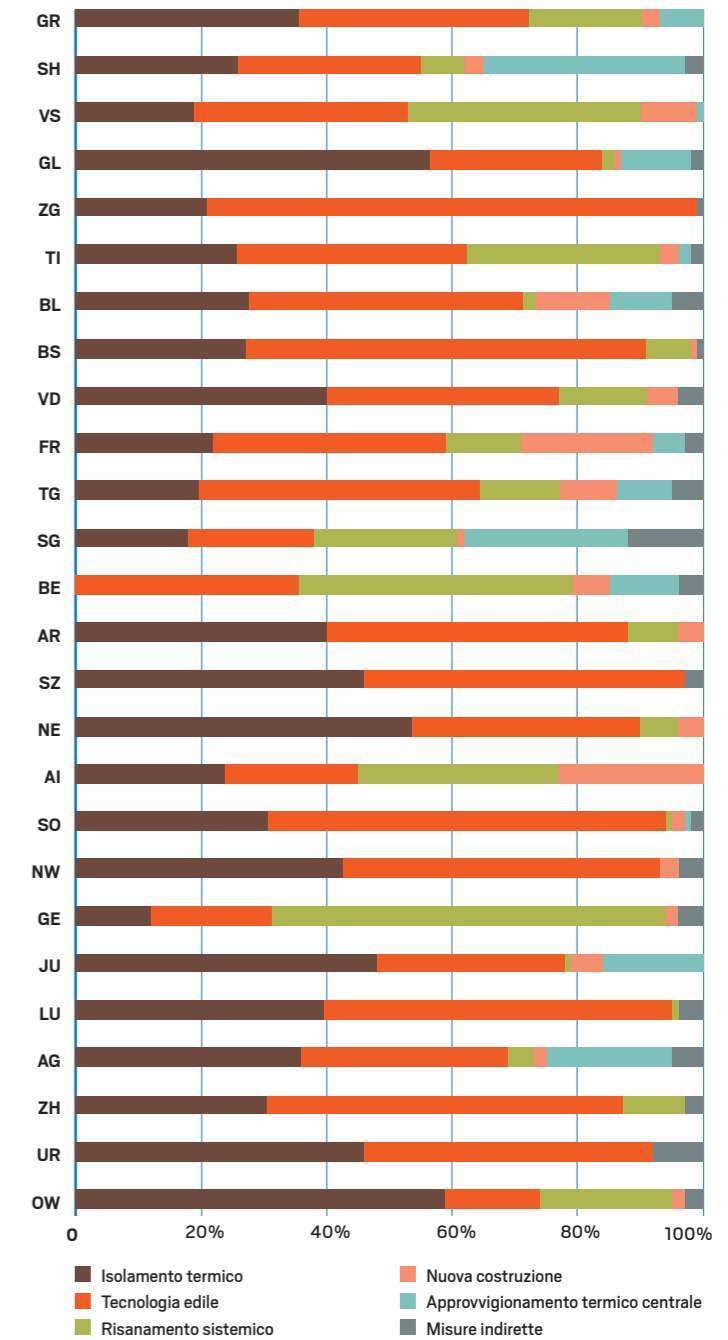
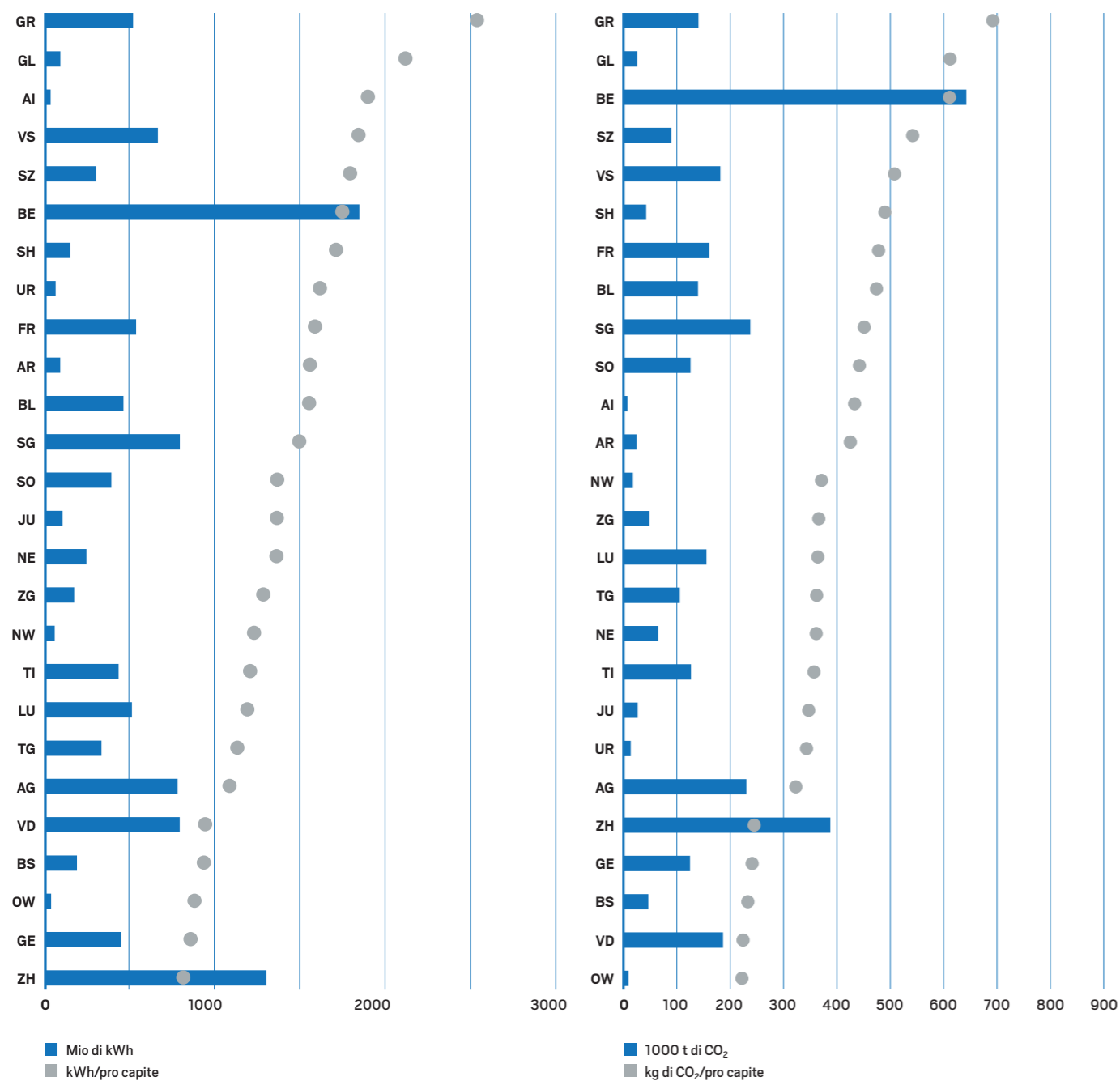


Fig. 16: effetti energetici nel 2023

Per il ciclo di vita delle misure, classificazione secondo l'impatto energetico pro capite



Nota editoriale

Rapporto annuale 2023 del Programma Edifici

Committente

Ufficio federale dell'energia UFE

Redazione e veste grafica

Wirz Group

Testi, lettorato specialistico

INFRAS AG

Fotografia

Gery Nitsch (fluxif gmbh)

Davide Agosta (Ti-Press)

Maggiori informazioni

info@ilprogrammaedifici.ch

www.ilprogrammaedifici.ch

Il rapporto annuale viene pubblicato in formato digitale nelle lingue tedesco, francese e italiano

Maggiori informazioni sul Programma Edifici, una raccolta di tabelle con statistiche dettagliate e altri esempi concreti sono disponibili su www.ilprogrammaedifici.ch

Praxisbeispiel Hotel

Modernes Design und familiäre Atmosphäre gepaart mit ökologischer Nachhaltigkeit



QR-Code scannen und
Videobericht ansehen.



Sandrine Julien mit ihrem Vaten Paul vor dem Hotel

Das Hotel ZERMAMA, das vor der Sanierung Admiral hiess, übernahm Sandrine Julien 2018 von ihrer Tante. Mit Unterstützung ihrer Familie baute die neue Besitzerin das einfache Garni zu einem komfortablen und klimafreundlichen Design Hotel um.

Das fünfstöckige, trapezförmige Gebäude mit der auffälligen Holzfassade liegt zentral in Zermatt zwischen Vispbach und Gornergratbahn, mit freiem Blick aufs Matterhorn. Der Name des Hotels ZERMAMA ist Grossmutter Mariette mit ihrer legendären Küche und Gastfreundschaft gewidmet. «Wir haben nach Ostern 2019 die Türen geschlossen und pünktlich zur Wintersaison wiedereröffnet», erzählt Sandrine Julien. In den sieben Monaten wurde das Gebäude in den Rohbau zurückversetzt, der Grundriss leicht vergrössert und danach von innen her quasi neu gebaut. Alle Zimmer sind komplett renoviert, ebenso Küche, Restaurant, Bar, Lingerie und der Weinkeller. Der Frühstücksraum wird von Gästen und Einheimischen tagsüber rege als Co-Working-Space genutzt. Das Design ist modern, die Atmosphäre weiterhin familiär. Gearbeitet wurde mit lokalen, warmen Materialien. Die Bauherrin konnte auf einem soliden Fundament aufbauen: «Das Admiral war einst das bestgedämmte Gebäude in Zermatt», berichtet sie. Angesichts der Erdölkrise hatte ihre Familie beim Bau 1978 viel Wert auf Energieeffizienz gelegt.

Jede eingesparte Kilowattstunde zählt

Trotzdem war das energetische Verbesserungspotenzial gross: Dank moderner Dämmtechnologie mit Wärmerückgewinnung und dem Umstieg auf erneuerbare Holzenergie konnte die GEAK-Klasse des fünfstöckigen Gebäudes um vier Klassen von F auf B verbessert werden. Und einmal mehr sollte sich die Weitsicht der Familie Julien in Sachen Energieeffizienz auszahlen. Denn die Hotellerie – erst recht in den Bergen im kalten Wintern – ist energieintensiv. Im Hotel ZERMAMA wird die Abwärme der Lingerie und der elektrischen Geräte ebenso zur Energiegewinnung genutzt wie der Bioabfall, der zweimal wöchentlich durch die Gemeinde eingesammelt und zu Biogas vergärt wird. Zimmertemperatur und Licht werden über Sensoren gesteuert.

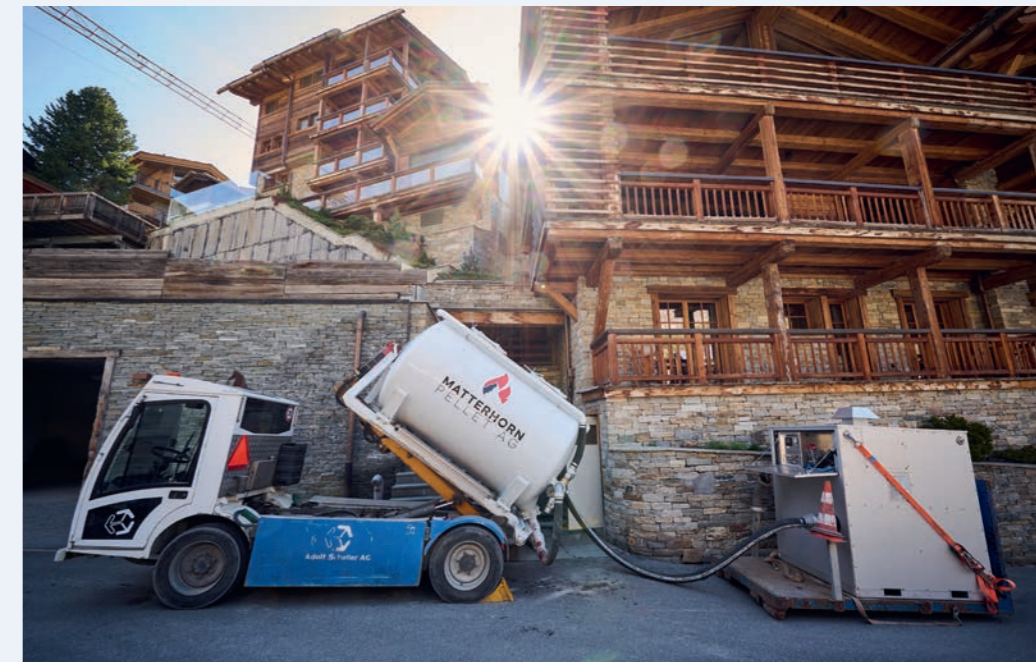
«Die Investitionen in die Energieeffizienz haben sich rasch ausbezahlt.»

Das Hotel wird zu 100 Prozent mit erneuerbarer Energie aus Holzpellets beheizt, diese werden aus lokalem Holz aus dem Oberwallis hergestellt. Das Hotel ZERMAMA benötigt pro Jahr rund 40 Tonnen Pellets. Das sind zwei Tankladungen zu je drei Tonnen alle zwei Monate. «Pellets brauchen mehr Volumen als



Die Bioabfälle aus der Hotel-Küche werden zu Biogas in der Zermatter Anlage, die aus diesem Strom für rund 350 Familien produziert.

Erdöl, bei dem zwei Anlieferungen pro Jahr genügen», erklärt Sandrine Julien die etwas aufwändigere Logistik. Sogar die als «Energiefresser» bekannten Heizpilze auf der Terrasse wärmen mit Holzpellets – eine Portion reicht für den ganzen Abend.



Anlieferung der Holzpellets, die aus den umliegenden Wäldern von Zermatt stammen.

Praxisbeispiel Einfamilienhaus

«Ohne Energieberatung hätten wir komplett anders saniert.»



QR-Code scannen für weitere Informationen und Praxisbeispiele.



Wird noch ersetzt

Ein einstiges Rustico erstrahlt in frischem Terrakottarot. Eine typische Farbe für die Region, genauso wie der kleine Weinberg, der ans Grundstück grenzt. In Giubiasco bei Bellinzona (TI) steht das Haus der fünfköpfigen Familie Conelli – energetisch saniert und ausgezeichnet mit dem MINERGIE A-ECO Label des Kantons Tessin.

Das «Casa Conelli» genannte Haus ist rund 100 Jahre alt. Steil ragt der Fels hinter dem Haus auf, im Garten rechts des Hauses steht ein Neubau. Hier wohnt der Bruder des Bauherrn mit seiner Familie. «Das Haus produziert mehr Strom, als die Familien in zwei Haushalten brauchen», erzählt Architekt und Energieberater Massimo Mobiglia, zuständig für die Sanierung. Denn das Hausdach hat keine typischen Schindeln mehr, sondern besteht komplett aus Photovoltaik-Paneele. «Wir haben vernünftige Technik eingebaut, zusätzlich zu vielen Kleinigkeiten, die optimieren», so Mobiglia weiter.

«Falsch» saniert ohne Energieberatung

Zum Glück kannte Hausbesitzer Alberto Conelli von seinem Engagement in der Tessiner Sektion des WWFs Architekt und Energieberater Mobiglia. Gemeinsam planten sie die Sanierung: «Wir haben mit einer Energieanalyse, dem GEAK-Plus begonnen, und dann verschiedene Szenarien für die energetische Sanierung entwickelt», erklärt Massimo Mobiglia. «Ohne die Energiebera-

tung hätte ich komplett anders, ja falsch saniert», fasst Conelli zusammen. «Ich war mutig und habe mehr Geld ausgegeben, als ich eigentlich wollte, bin aber unglaublich froh darüber». Ein Drittel der Investitionen konnten mit Fördermitteln abgedeckt werden.

«Mein Tipp: Bevor du irgendetwas machst, mache eine Energieberatung.»

Ein gutes halbes Jahr dauerte die Sanierung. Die alten Fenster wurden mit neuen dreifach gedämmten Fenstern ersetzt. Die Elektroheizung mit grossem Kessel wurde durch eine Wärmepumpe ausgetauscht, untergebracht im Schuppen am Ende des Hauses. So gab es Verbesserungen im Wohnklima, die Heizkosten reduzierten sich deutlich. Die Steinwände des Rusticos wurden aussen mit einer 15 Zentimeter dicken Dämmung versehen, der Belüftung sowie diverse Kabelungstechnik entstand unter der neuen Solarpaneelen. Zu der Verkauf von überschüssigem Strom ist seit der ersten Planung auf das Vierfache gestiegen. Hausbesitzer Conelli: «Finanziell war die Sanierung ein kompletter Erfolg.»



Die Hauswand ist nach der Dämmung rund 20 cm dicker, durch die Dämmschicht verlaufen die neuen Belüftungsrohre.



Nach dem Ausbau der Elektroheizung erhielt die Familie mehr Stauraum im Kellerraum.

Übersicht Fördergelder

Fördergelder

1. Gebäudeprogramm (Bund)	
Dachsanieung	7 680 Fr.
Isolation der Wände gegen aussen	16 680 Fr.
Isolation der Wände gegen den Boden	2 940 Fr.
Fenster	1 800 Fr.
Total	29 100 Fr.
2. Kanton Tessin	
Minergie-Label Minergie-A	69 840 Fr.
Ergänzung Minergie-ECO	10 000 Fr.
Gesamtförderung energetische Sanierung	108 940 Fr.

Energetische Massnahmen

- Isolierung der Gebäudehülle (Energiebezugsfläche: 289.3 m²)
- Heizung und Warmwasser 100% Wärmepumpe
- Kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Minergie-Zertifizierung A-ECO (2021)

Förderung Photovoltaik (ausserhalb des Gebäudeprogramms) Pronovo: 11 580.8 Fr., FER (Kanton Tessin): 3 860 Fr.