

rivista dell'energia

per i proprietari immobiliari

SvizzeraEnergia – Il programma del Consiglio federale per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili
svizzeraenergia.ch



Verso nuovi traguardi



Concorso solare
Ecco come Andrea Leu
ha vinto
**10 000
franchi**
Informazioni a
pagina 26



Nell'intervista: il Consigliere federale e Capo del DATEC Albert Rösti ritiene che la Svizzera sia ben preparata in vista dell'inverno. Pagina 15



L'eco-avventuriero Raphaël Domjan: la sua casa produce più energia di quella che consuma.



Gas addio: come Basilea Città e altri Cantoni sfruttano le nuove fonti energetiche.



Acqua calda: perché consuma molta energia e quali installazioni tecniche aiutano a risparmiarla.



La prima consulenza «calore rinnovabile» sostiene i proprietari di case unifamiliari e plurifamiliari nonché i proprietari per piani nel passaggio a un riscaldamento a energie rinnovabili – in modo non vincolante e gratuito.

Trovate l'esperto/a «prima consulenza» più vicino/a a voi e informatevi sulle condizioni per ottenere una consulenza gratuita su www.calorerinnovabile.ch/primaconsulenza. Oppure scansionate semplicemente il codice QR.



Per saperne di più

calorerinnovabile.ch



Consigli intelligenti per uscire dalla crisi

La stagione fredda è ormai alle porte e con essa tornano anche le discussioni e le preoccupazioni per una nuova carenza di energia e per un'evoluzione imprevedibile dei prezzi di elettricità, nafta e gas. Non c'è da stupirsi: lo scorso inverno è stato condizionato da termini come «carenza energetica» e «piani d'azione» di vasta portata, che prima non avremmo mai pensato di sentire nel nostro Paese. Il fatto che alla fine non si sia verificato lo scenario auspicato è dovuto, non da ultimo, alle temperature invernali miti, ma anche a una maggiore consapevolezza della necessità di affrontare il problema della scarsità energetica.

La crisi dello scorso inverno ha inoltre innescato notevoli processi di adattamento. Oggi, l'approvvigionamento di nafta e gas sta prendendo strade in parte molto diverse rispetto a un anno fa. Inoltre, grazie alle riserve di produzione energetica, alle strutture di stoccaggio aggiuntive e all'accordo di fornitura di energia con l'UE, la Confederazione garantisce che l'approvvigionamento energetico nel suo complesso è diventato molto più resiliente.

Noi stessi possiamo fare nostro questo processo di adattamento e supportarlo e approfondirlo con le nostre azioni, sia in azienda che come proprietari immobiliari. Se analizziamo il nostro consumo energetico in modo critico, adeguandolo in base alle nostre possibilità, possiamo ridurre la nostra incidenza e contribuire attivamente a uscire dalla modalità di crisi dello scorso anno. Io stesso, come molti altri, quest'estate ho sostituito il mio vecchio sistema di riscaldamento a combustibili fossili con una pompa di calore e le finestre del secolo scorso con finestre meglio isolate, nella consapevolezza

di ottenere così un sistema di produzione di calore nettamente più efficiente, rispettoso del clima e che genera meno costi.

Le risorse possono essere sfruttate meglio anche isolando un edificio esistente, collegandolo, ove possibile, a una rete di teleriscaldamento o installando un impianto solare. Per sapere come ottenere un sostegno finanziario, consultate il sito franchienergia.ch o contattate l'ufficio energia del vostro Cantone.

Ci sono buone notizie per tutti coloro che hanno ancora il riscaldamento elettrico. A partire dal 2025, ci saranno mezzi finanziari federali aggiuntivi per la loro sostituzione con una variante più efficiente. Anche in questo caso, la Confederazione è a vostra disposizione con una «prima consulenza» gratuita. Oppure potete rivolgervi direttamente ai consulenti energetici della vostra zona.

Un'ultima riflessione: ogni investimento che ci consente di risparmiare energia o di autoprodurla non solo riduce il rischio di ricadere in una situazione di penuria, ma ci rende anche più indipendenti dall'estero, riduce i costi di esercizio e, allo stesso tempo, contribuisce alla protezione del clima. Un po' come prendere due piccioni con una fava...

Patrick Kutschera
Capo del servizio SvizzeraEnergia

? **INFOLINE**
0848 444 444

Esperti del settore rispondono alle vostre domande sul risparmio energetico

Consulenza competente e personalizzata

EDIFICI | APPARECCHI | MOBILITÀ

infoline.svizzeraenergia.ch

Indice

RISANAMENTO EDILIZIO: CONSIGLI DEGLI ESPERTI 4

Dal finanziamento al giusto isolamento.

RINNOVARE LE FINESTRE: CIÒ CHE C'È DA SAPERE 6

Risparmiare energia e costi di riscaldamento grazie alle finestre.

CASA A BILANCIO ENERGETICO POSITIVO 8

L'eco-avventuriero Raphaël Domjan rende il suo progetto realtà.

GAS: BASILEA CITTÀ VERSO IL FUTURO 10

Anche altri Cantoni passano a risorse alternative.

ACQUA CALDA: RISPARMIARE SI PUÒ 12

Tutelare le risorse grazie alle tecnologie intelligenti.

LUCI AL NEON: LA FINE DI UN'ERA 14

L'ultracentenaria fonte luminosa ha fatto il suo tempo.

NELL'INTERVISTA: ALBERT RÖSTI 15

«Abbiamo fatto tutto il possibile per garantire che la Svizzera sia ben preparata.»

ATTUALITÀ: «WENN DER WIND DREHT» 19

La nuova mostra di SvizzeraEnergia sulla protezione del clima.

STREAMING VIDEO: MEGLIO DEL PREVISTO 20

Ciò che conta quando si usano i dispositivi elettronici.

ENERGIA GRIGIA: COS'È VERO? 22

Cinque affermazioni, cinque chiarimenti.

SPOSTAMENTI INTELLIGENTI 24

Ecco a che punto è la Svizzera con la messa in rete dei trasporti.

CONCORSO SOLARE: 5 x 10 000 FRANCHI 26

I nuovi vincitori si presentano.

SvizzeraEnergia

Il programma federale SvizzeraEnergia promuove misure volontarie per migliorare l'efficienza energetica e aumentare l'utilizzo delle energie rinnovabili. Lo fa attraverso attività di sensibilizzazione, informazione e consulenza rivolte a privati, aziende e comuni, mediante la formazione e il perfezionamento dei professionisti e assicurando la qualità delle nuove tecnologie immesse sul mercato. A tale scopo, SvizzeraEnergia collabora con numerosi partner del settore privato e di quello pubblico, come anche con organizzazioni del ramo ambientale, della formazione e del consumo. Il programma è gestito dall'Ufficio federale dell'energia e, con un budget annuale di circa 50 milioni di franchi, contribuisce a oltre 500 progetti.

Risanare le abitazioni unifamiliari



Video con i consigli degli esperti

RISANAMENTO ENERGETICO Le case unifamiliari disperdono molta energia attraverso la facciata, il tetto e il soffitto della cantina. In base a uno studio dell'associazione Involucro edilizio Svizzera, attuando interventi di risanamento entro il 2050 si potrebbero risparmiare oltre 17 terawattora di energia. Gli esperti spiegano quali sono le migliori strategie per questi tipi di interventi.

Di Bruno Habegger

FINANZIAMENTO

Cosa può essere di aiuto per un finanziamento?

Un risanamento può arrivare a costare da diverse decine a svariate centinaia di migliaia di franchi, a seconda delle misure da realizzare. È quindi consigliabile che i proprietari immobiliari mettano da parte ogni anno l'1-2 per cento del valore assicurativo del proprio immobile per le spese accessorie e di mantenimento, in modo da avere a disposizione sufficiente capitale per un eventuale risanamento. Se l'importo risparmiato non è sufficiente, concordate con la vostra banca un aumento della vostra attuale ipoteca e, eventualmente, un prelievo anticipato dal terzo pilastro e, in ogni caso, richiedete un «credito per ristrutturazione» con tassi di interesse vantaggiosi, oggi offerti da diverse banche. È essenziale includere nel piano di finanziamento anche gli incentivi del Programma Edifici promosso dalla Confederazione e dai Cantoni e gli eventuali incentivi del comune di domicilio e di organizzazioni private.

È possibile e opportuno richiedere un finanziamento anche in età avanzata?

La maggior parte degli enti finanziari stabilisce in quale percentuale del valore di anticipo, in genere due terzi, l'ipoteca deve essere stata ammortizzata dopo il pensionamento. In linea di principio, i proprietari immobiliari con più di cinquant'anni e prossimi al pensionamento dovreb-

bero iniziare a pensare all'utilizzo a lungo termine del proprio immobile e richiedere una consulenza professionale. In funzione di questa valutazione, gli interventi di risanamento dovrebbero essere orientati in una direzione o nell'altra. È necessario essere in grado di sostenere un eventuale aumento dell'ipoteca a scopo di risanamento anche con un reddito da pensione. Un risanamento in grado di generare valore in molti casi conviene, in quanto consentirà di rivendere l'immobile a un prezzo più alto.

Quali sono le agevolazioni fiscali previste per un risanamento?

Le agevolazioni fiscali rappresentano il vantaggio a breve termine di un progetto di risanamento, mentre un minore consumo energetico e costi di gestione inferiori ripagano a medio e lungo termine. Fino ad alcuni anni fa, i proprietari immobiliari erano soliti distribuire gli interventi di risanamento su più anni per ottimizzare la propria dichiarazione fiscale, trascurando spesso altri criteri legati ai costi e alla costruzione. Dal 2021, tuttavia, è possibile distribuire gli investimenti per il risanamento energetico di un immobile su un massimo di tre anni fiscali. Risanare tetto, facciata e finestre in un'unica tappa consente di ridurre i costi, ad

esempio perché si installano una sola volta i ponteggi e si evitano problemi di raccordo tra gli elementi costruttivi, come quello fra serramenti e facciata.

TECNOLOGIA

A quali aspetti prestare particolare attenzione quando si isola?

Ogni materiale isolante ha caratteristiche proprie di conducibilità termica e capacità di accumulo di calore. Serve quindi un esperto per determinare le prestazioni di isolamento ottimali e consigliare il materiale isolante più adatto in base alla costruzione dell'edificio e allo spazio disponibile. Oltre a caratteristiche quali resistenza al fuoco, protezione contro l'umidità e resistenza alla compressione, altri criteri di scelta importanti sono la durata dei materiali isolanti e il consumo di risorse per la loro produzione. Negli edifici ben isolati è necessario garantire un sufficiente ricambio d'aria. In genere, è sufficiente arieggiare regolarmente per breve tempo. L'eventuale installazione di un sistema di ventilazione controllata deve essere integrata da subito nel progetto di risanamento.

Quali sono i tipi di isolamento?

- **L'isolamento del tetto** è particolarmente vantaggioso se si consi-



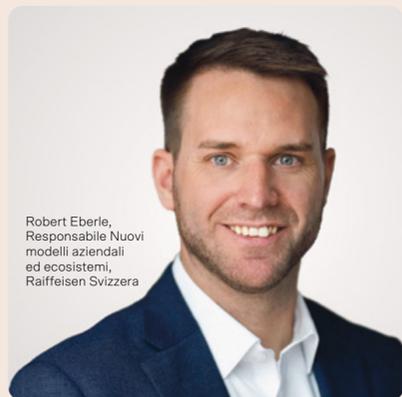
Urs Hanselmann, Responsabile tecnologia, Involucro edilizio Svizzera

«L'ammodernamento delle facciate dovrebbe essere sempre pianificato in concomitanza con altre misure energetiche, ad esempio la sostituzione delle finestre. Si deve quindi prestare attenzione alla realizzazione di un isolamento termico continuo, anche nei dettagli, quali le spallette delle finestre.»

dera che il tetto disperde circa il 17 per cento dell'energia. Può essere eseguito tra e sotto le travi, ma se viene applicata una nuova copertura la migliore efficacia si ottiene isolando sopra i correntini. È sempre consigliabile includere nel progetto anche la predisposizione, almeno per una parte del tetto, per un futuro impianto solare fotovoltaico o termico. Un'alternativa conveniente all'isolamento del tetto è l'**isolamento del pavimento del solaio**, che con un po' di abilità manuale si può realizzare anche da soli.

- **L'isolamento della facciata** viene eseguito nell'intercapedine tra i due i muri perimetrali. Nel caso di un **isolamento dell'intercapedine** il materiale isolante viene introdotto nello spazio vuoto mediante insufflaggio con un tubo. Se non c'è sufficiente spazio per un isolamento efficace, oppure se la muratura è senza intercapedine, è possibile realizzare una **facciata ventilata** oppure applicare alla facciata esistente un **cappotto termico**. Nel primo caso viene fissata

una struttura in legno alla facciata e gli spazi prodotti vengono riempiti con del materiale isolante. La presenza di lastre isolanti sulla struttura garantisce un maggiore potere isolante e una superficie chiusa che può essere facilmente intonacata. Nel caso del cappotto termico, che è anche la variante più richiesta, lastre isolanti vengono applicate sulla facciata, di solito incollate. La struttura di un cappotto termico costituita da diversi componenti garantisce una buona eliminazione dell'umidità e un elevato potere isolante. In genere, si tratta di soluzioni più costose rispetto all'isolamento dell'intercapedine, ma che consentono maggiore flessibilità nella scelta dello spessore dell'isolamento (ad es. per lo standard Minergie) senza generare grandi costi supplementari. - **L'isolamento interno** viene utilizzato se tutte le altre soluzioni non ottengono l'effetto desiderato oppure non sono percorribili, ad esempio quando un edificio è sotto la tutela del patrimonio storico. L'isolamento interno, general-



Robert Eberle, Responsabile Nuovi modelli aziendali ed ecosistemi, Raiffeisen Svizzera

«Il finanziamento per un risanamento energetico può variare enormemente da caso a caso. Pertanto, parlatene per tempo con la vostra banca. È importante considerare anche la possibilità di un piano di risparmio individuale o di un mix di finanziamenti.»

«I metodi attuali ci consentono di eseguire risanamenti energetici in modo delicato e mirato anche quando l'edificio è abitato. Un risanamento energetico presuppone competenze relative alle complesse interazioni tra aspetti tecnici, costruttivi, finanziari e giuridici. È quindi consigliabile coinvolgere un esperto.»



Andreas Edelmann, Consulente energetico ed esperto CECE, Presidente, Casafair Zurigo

«I progetti di risanamento diventano sempre più complessi per via dell'aumento del costo dei materiali e per le numerose prescrizioni energetiche federali e cantonali. Conviene quindi affidarsi a un consulente edile indipendente, che supporti la definizione del progetto, la scelta del progettista e la realizzazione e che supervisioni i lavori.»



Thomas Wipfler, Presidente, Camera dei consulenti edili indipendenti KUB



Quanto durano i lavori di risanamento?

Il risanamento vero e proprio dura alcune settimane, a seconda dell'entità degli interventi. La sostituzione di un riscaldamento a olio combustibile con un sistema a energia rinnovabile viene in genere eseguita in un paio di settimane. Richiedete un piano dei lavori vincolante.

Come si possono ridurre al minimo i costi di costruzione eseguendo da soli parte dei lavori?

Alcuni interventi possono essere eseguiti solo dai professionisti. Con un po' di abilità manuale si possono però eseguire alcuni lavori da soli, ad esempio applicare un isolamento al soffitto della cantina e al pavimento del solaio. Se si interviene in modo improprio sulla facciata si rischia di provocare dei danni strutturali. Se desiderate eseguire alcuni lavori da soli, parlatene subito con il vostro consulente edile o il vostro progettista.

mente composto da più strati, viene applicato alla parte interna della muratura ma comporta una perdita di spazio abitativo. È possibile superare questo svantaggio con materiali isolanti come gli aerogel che, con la loro struttura altamente porosa che impedisce il passaggio del calore, garantiscono lo stesso potere isolante con spessori inferiori.

Con quanto anticipo si deve iniziare la pianificazione?

Dall'idea e dalla consulenza iniziali fino alla conclusione dei lavori di costruzione passa in genere più di un anno. Per alcune tecnologie si devono anche calcolare ritardi nelle consegne, che vanno tenuti in considerazione quando si pianificano le scadenze, insieme alla costante carenza di manodopera specializzata.

COSTRUZIONE

È necessaria una licenza edilizia?

Le regole variano da un comune all'altro e da un Cantone all'altro, quindi è consigliabile rivolgersi all'ufficio comunale competente. In genere, un risanamento energetico della facciata richiede una licenza edilizia, mentre le ristrutturazioni semplici come la riverniciatura o il rifacimento dell'intonaco non necessitano di autorizzazione.

PIANIFICAZIONE

Perché è necessario il CECE Plus?

Il «Certificato energetico cantonale degli edifici» (CECE) viene emesso da un esperto CECE e costituisce la base di un progetto di risanamento. Nella versione base i proprietari immobiliari ricevono un'etichetta energetica standard che valuta lo stato effettivo di un edificio, ovvero l'efficienza dell'involucro edilizio, la sua efficienza energetica complessiva e le emissioni di CO₂. Il CECE Plus propone, inoltre, tre varianti di risanamento adatte all'edificio e, nella maggior parte dei Cantoni, è necessario per poter ricevere gli incentivi

Il Programma Edifici



La Confederazione e i Cantoni vi supportano nel progetto di risanamento del vostro immobile. Un buon isolamento dell'involucro edilizio può ridurre di oltre la metà il fabbisogno termico della vostra casa, mentre il passaggio alle energie rinnovabili per il riscaldamento consente di ridurre le emissioni di CO₂ del vostro immobile quasi a zero. Il

Programma Edifici incentiva interventi di risanamento energetico efficaci e la sostituzione dell'impianto di riscaldamento. Richiedete subito informazioni sulle misure che possono beneficiare degli incentivi e su come presentare la domanda. ilprogrammaedifici.ch



Guida di SvizzeraEnergia

- Risanamenti energetici - Guida per i committenti
- Rinnovare gli edifici
- L'ammodernamento energetico di edifici plurifamiliari
- Rinnovo a tappe degli edifici
- pubblicazionifederali.admin.ch

Ciò che conta per le nuove finestre

RISANAMENTO DELLE FINESTRE Grazie a finestre efficienti si risparmia molta energia, con una conseguente riduzione dei costi di riscaldamento. Le finestre sono pertanto un tema non solo per i nuovi edifici, ma anche per il risanamento di quelli esistenti.

Di Kaspar Meuli (testo)

I numeri parlano da soli: circa il 13 per cento dell'energia fornita a una tipica casa unifamiliare per riscaldamento, acqua calda ed elettricità, si disperde attraverso le finestre, un valore che tuttavia dipende notevolmente dalla quantità di finestre integrate nella facciata. In ogni caso: chi sta pensando di effettuare il risanamento energetico della propria abitazione, farebbe bene a fare delle finestre una priorità. Di cosa bisogna tenere conto, in particolare, in fase di sostituzione o risanamento delle finestre? E come possono orientarsi

i proprietari immobiliari tra i diversi modelli offerti?

Bisogna chiarire innanzitutto una cosa: il risanamento e la sostituzione delle finestre non sono un'attività adatta al fai-da-te! Le finestre sono elementi costruttivi tecnicamente complessi, sono pesanti e la misurazione e il montaggio richiedono una certa competenza ed esperienza. Per questa ragione: durante la pianificazione dei lavori fatevi consigliare da un produttore di finestre o da un architetto e lasciate l'attuazione pratica

ai professionisti. Tuttavia, i proprietari immobiliari dovrebbero avere un minimo di conoscenze di base in fatto di finestre. Di seguito le più importanti:

La chiave per risparmiare energia

In termini di energia, le finestre rappresentano il punto debole dell'involucro edilizio, unitamente a porte e porte finestre, le cui prestazioni di isolamento termico sono circa cinque volte peggiori rispetto a quelle di elementi costruttivi quali pavimenti, soffitti, pareti o tetti. Ne-

gli ultimi decenni si sono registrati notevoli progressi nella costruzione di finestre. Oggi, una finestra standard disperde meno della metà del calore rispetto ai modelli di 25 o 30 anni fa. Si aggiunga inoltre che in termini reali, ovvero al netto dell'inflazione, costa addirittura circa un quarto in meno.

Le finestre hanno una durata di vita compresa tra i 25 e i 40 anni, dunque decisamente più breve rispetto agli altri elementi dell'involucro edilizio. Pertanto, devono essere rinnovate o sostituite abbastanza presto e si tratta di un intervento relativamente economico. Inoltre, i costi sono davvero esigui rispetto al risanamento di un'intera facciata. Spesso non occorre l'impiego di ponteggi e non sono necessari adeguamenti a davanzali, soglie o protezioni solari.

Tuttavia, ci sono diversi argomenti a favore di un rinnovo integrale dell'edificio. Se le finestre vengono rinnovate contemporaneamente alla facciata in cui sono integrate – o i lucernari con il tetto – i problemi di raccordo si possono risolvere in modo elegante: nel passaggio da un elemento costruttivo all'altro, ad esempio dalla finestra alla facciata, possono crearsi dei ponti termici. Questi punti di dispersione del calore si possono evitare con un isolamento completo dell'involucro edilizio, isolando quindi anche le spallette delle finestre. In sintesi: il rinnovo delle finestre separatamente da altri interventi di risanamento deve essere valutato caso per caso ed è, non da ultimo, una questione di budget.

Finestre o facciata?

Che cosa consigliano gli specialisti ai proprietari immobiliari se le risorse finanziarie non sono sufficienti per entrambi? Dal punto di vista energetico è meglio investire nel risanamento della facciata oppure delle finestre? «Se mettiamo a confronto l'isolamento termico di una finestra di 40 anni e quello di una parete esterna della stessa età, si evince che il potenziale di risparmio energetico della finestra è maggiore», afferma Roger Blaser dell'Institut Nachhaltigkeit und Energie am Bau (INEB) della Scuola universitaria professionale della Svizzera nordoccidentale. «La superficie della parete, però, è solitamente più grande rispetto a quella delle finestre. In altre parole: nel dubbio, dal profilo energetico isolare la facciata è di regola più sensato che sostituire le finestre. Poiché, però, l'isolamento della facciata presuppone un budget per il risanamento di gran lunga più elevato, solitamente viene data priorità alla sostituzione delle finestre.»

Sarebbe meglio sostituire o risanare le finestre ormai obsolete? Da alcune riflessioni sul piano energetico ed economico emerge un dato chiaro: in genere, oggi non vale più la pena investire denaro nel risanamento di vecchie finestre che disperdono calore. È più sensato sostituirle con finestre di ultima generazione. In tal modo, però, non si tiene conto degli aspetti legati alla costruzione rispettosa delle risorse e della conservazione di elementi costruttivi esistenti. «Se la situazione lo consente, dal profilo delle risorse si dovrebbe verificare la possibilità di risanare le finestre esistenti.

Calcolo dei costi

I costi del risanamento o della sostituzione delle finestre dipendono da molteplici fattori. Nei vecchi edifici, l'applicazione di guarnizioni può essere una misura estremamente conveniente, in quanto riduce le perdite di energia di un terzo e migliora inoltre le caratteristiche di

isolamento acustico. In genere, il costo di misure semplici quali l'impiego di vetri a elevata efficienza energetica e guarnizioni ammonta a quasi 400 franchi per metro quadrato. L'installazione di moderne finestre termoisolanti con triplo vetro costa circa 1200 franchi per metro quadrato inclusi i necessari dettagli di raccordo. Questo importo è comprensivo di rimozione e smaltimento delle vecchie

finestre. I costi devono sempre essere presi in esame anche in vista di un'eventuale vendita dell'immobile. Secondo un'analisi della Banca Cantonale di Zurigo, il valore di vendita di una casa unifamiliare con finestre ad alta efficienza energetica aumenta dal 2 al 3,5 per cento.



Etichetta energia per le finestre



L'etichetta energia per le finestre esiste in Svizzera dal 2015. Valuta la qualità energetica (efficienza) della finestra durante il periodo di riscaldamento. Per la valutazione dell'efficienza energetica serve il cosiddetto valore U equivalente che, oltre ai valori di dispersione termica, tiene conto anche dei guadagni di energia solare, in altri termini del riscaldamento di un ambiente tramite irraggiamento solare e dunque del potenziale apporto termico. Con l'aiuto dell'etichetta energia è possibile mettere a confronto svariati sistemi di finestre e mostrare concretamente il potenziale di risparmio energetico della sostituzione delle finestre.

Contenimento della dispersione di calore

Ciò che i profani ignorano: il punto debole di una finestra sul piano energetico non è tanto la lastra di vetro quanto piuttosto il telaio. Scegliete quindi finestre con un telaio di dimensioni contenute, in quanto migliori sul piano energetico poiché il vetro isola meglio del telaio. Anche in questo caso il materiale svolge un ruolo importante: telai in legno e in materiale sintetico presentano una dispersione di calore minore rispetto a quelli in alluminio. Chi ha deciso di sostituire le sue vecchie finestre può basare la propria scelta sull'etichetta energia per finestre (v. riquadro), che fornisce informazioni in modo semplice e comprensibile sui sistemi di finestre particolarmente indicati a contenere il più possibile la dispersione di calore.



Informazioni tecniche dettagliate sono contenute nella pubblicazione di SvizzeraEnergia → «Risanamenti energetici – Guida per i committenti».

Quando si risanano le vecchie finestre occorre chiarire innanzitutto se il telaio in legno è in uno stato accettabile. Uno specialista deve controllare con precisione la struttura e chiarire, inoltre, se le cerniere siano sufficientemente resistenti nel caso in cui le finestre esistenti debbano essere equipaggiate con un vetro supplementare. Il risanamento standard di finestre a vetro semplice o doppio consiste invece nella sostituzione del vetro esistente con un vetro nuovo, dotato di rivestimento termico. Così è possibile dimezzare la dispersione di calore.

A causa dei cambiamenti climatici, le ondate di calore in Svizzera diventano via via più frequenti e intense. Questa tendenza deve essere considerata anche nell'ambito dei risanamenti energetici. Che si tratti di finestre risanate o nuove, per evitare il surriscaldamento degli ambienti in estate è necessaria una protezione solare. L'elemento ombreggiante dovrebbe essere esterno, mobile e, nel migliore dei casi, adeguatamente ventilato; le tende a rullo interne come protezione anti-abbagliamento sono poco utili dal punto di vista energetico.

INSERZIONE

VIESSMANN
for our climate

La prossima generazione di pompe di calore: Vitocal 250-A



CLIMATE PROTECT +++

L'etichetta Climato Protect si basa sull'indicatore TEWI (total equivalent warming impact), che determina l'efficienza del ciclo di vita del prodotto e il potenziale di gas serra del refrigerante utilizzato.

Viessmann (Svizzera) SA
Via Carvina 2 | 6807 Taverne
Telefono: 091 945 20 16 | info@viessmann.ch



La pompa di calore aria/acqua raggiunge temperature di mandata fino a 70 °C. Ciò la rende ideale per i lavori di ristrutturazione, in quanto i radiatori esistenti possono continuare a essere utilizzati. La Vitocal 250-A si presenta con un design accattivante e di alta qualità. La pompa di calore raggiunge bassi costi di esercizio grazie alla sua elevata efficienza utilizzando il refrigerante naturale R290 (propano).

Le pompe di calore Vitocal 200-S con refrigerante R32 sono ideali per le nuove costruzioni ad alta efficienza energetica. Raggiungono temperature di mandata fino a 60 °C.

Scoprite subito il futuro delle pompe di calore: www.viessmann.ch

Gli specialisti valutano l'isolamento termico mediante telecamere a infrarossi.





L'elemento che più colpisce della casa di Raphaël Domjan è la forma asimmetrica del tetto, che ha reso possibile una disposizione ottimale dei moduli solari.



Il tetto è provvisto di celle fotovoltaiche e di un impianto solare termico.



Il locale tecnico è nel piano interrato, dove sono installate pompa di calore e accumulatore di elettricità e di calore.

L'energia come avventura: così costruisce il pioniere

CASA A BILANCIO ENERGETICO POSITIVO

Lo svizzero francese Raphaël Domjan si è affermato come eco-avventuriero in alto mare e in cielo. Il suo ultimo progetto è però una casa energeticamente esemplare, che produce più energia di quella che consuma.

Di Kaspar Meuli (testo) e Gerry Nitsch (Fotos)

La casa a bilancio energetico positivo nel video



«Sono cambiato», spiega Raphaël Domjan, l'uomo che attualmente, con il suo progetto SolarStratos, sta facendo parlare di sé anche oltre i confini della Svizzera. Il suo piano: raggiungere la stratosfera con un aereo solare - un'impresa pionieristica (v. riquadro).

Ciò che è cambiato è la consapevolezza di Domjan riguardo alla protezione del clima e dell'ambiente. Dieci anni fa non avrebbe esitato a prendere un volo, ad esempio, per il Brasile per tenere un discorso di mezz'ora e poi tornare subito indietro. Dopo, tenere conferenze sulla sua vita di eco-avventuriero è la sua professione. È ciò di cui vive, almeno in parte.

Ora però il pioniere riflette attentamente prima di salire su un aereo. Si è reso conto di quanto urgente sia la lotta contro i cambiamenti climatici. «Oggi mi reputo un ambientalista». Un ambientalista ot-

timista però, enfatizza. «Esistono soluzioni per i problemi che ci assillano, dobbiamo semplicemente utilizzarle!»

Proprio per questa ragione ci troviamo qui, in un tranquillo quartiere residenziale di Cortaillod (NE), sul lago di Neuchâtel. Qui Raphaël Domjan si è costruito una casa a bilancio energetico positivo. «Volevo una casa che consumasse meno energia possibile e ne producesse il più possibile», spiega il padrone di casa nel locale tecnico, che si trova nel piano interrato dell'edificio. Qui è dove si uniscono tutti i puntini.

Produzione di energia in eccesso
Per ottimizzare il bilancio energetico è stata utilizzata un'ampia gamma di opzioni, che comprende i migliori materiali isolanti, una pompa di calore geotermica, un impianto solare termico, moduli fotovoltaici e diversi sistemi di accumulo per elettricità e calore. Domjan sottolinea che ha

raggiunto il suo obiettivo utilizzando tecnologie consolidate disponibili sul mercato. La sua casa produce tre volte l'energia che i suoi abitanti consumano.

Battersi per la protezione ambientale

Il cinquantunenne Raphaël Domjan si è appassionato per la prima volta all'energia solare in occasione dell'Expo.02 a Murten. In quell'occasione, il pubblico veniva condotto nel pieno rispetto dell'ambiente all'attrattiva principale: il «monolite», un cubo di acciaio immerso nel lago. Allora, quando era giovane e assetato di azione, le barche a energia solare lo avevano spinto a sognare: «Uno come me deve vivere ancora molte avventure!» Raphaël Domjan voleva diventare un esploratore sin da quando suo nonno gli aveva letto le storie di Jules Verne. Eppure diventando adulto, cresceva anche la sua convinzione che tutte le grandi imprese fossero già state com-



Raphaël Domjan: eco-avventuriero e autoproduttore di energia

piute. Polo Nord? Polo Sud? Monte Everest? Tutte imprese già realizzate da tempo. Nella scelta della professione non ha però puntato alle stelle, ma ha optato per un apprendistato come meccanico di moto. In seguito ha frequentato la scuola d'ingegneria di Neuchâtel e si è formato come soccorritore di montagna come guida alpina e pilota di elicottero. Come hobby, ha intrapreso spedizioni temerarie, ad esempio nelle grotte di ghiaccio in Islanda. Con il potenziale dell'energia solare in mente, ha iniziato a pensare più in grande e ha creato il progetto PlanetSolar. Tra il 2010 e il 2012, Domjan e il suo team sono riusciti a completare il primo giro del mondo con una nave solare: l'aspirante esploratore era divenuto un avventuriero professionista, con sponsor, apparizioni sui media e tutto il resto. «PlanetSolar era uno strumento di comunicazione. Voglio fare qualcosa per proteggere l'ambiente. Questa è la battaglia della mia vita», dice Raphaël Domjan.

Un tetto solare ottimale

Torniamo alla casa a bilancio energetico positivo di Cortaillod. In effetti, Raphaël Domjan l'ha costruita per sé stesso ma, per ragioni familiari, alla fine non vi si è potuto trasferire e ha dato in locazione entrambi gli appartamenti. La caratteristica principale dell'edificio è la forma asimmetrica del tetto - corto e ripido verso nord, mentre verso sud è ampio, meno inclinato e provvisto di una loggia e di un balcone integrati nel tetto. «Abbiamo progettato la casa intorno ai moduli solari», chiarisce Raphaël Domjan. La forma del tetto serve al soleggiamento ottimale dei 176 metri quadrati di moduli fotovoltaici e dell'impianto solare termico da 2 metri quadrati. Una costruzione di questo tipo può avere senso in termini di consumo energetico, ma il regolamento edilizio di Cortaillod richiede tetti simmetrici. Domjan ha dovuto fare affidamento su una deroga eccezionale.

Non solo le normative, ma anche la gamma di elettrodomestici può costi-

tuire un ostacolo a una costruzione ecologica. La maggior parte delle lavastoviglie e lavatrici è ad esempio con acqua fredda che poi viene riscaldata. Un vero spreco di energia, ha pensato l'eco-avventuriero, se con il proprio impianto solare si produce già acqua calda. Dopo lunghe ricerche, ha finalmente trovato gli elettrodomestici che soddisfacevano le sue esigenze. «In parte ci siamo spinti al limite», riassume Raphaël Domjan. «Ma ora abbiamo una casa che corrisponde più o meno a come penso che le case debbano funzionare in futuro».

Coerente è stata anche la scelta di materiali da costruzione rispettosi del clima. Da una parte, per la costruzione è stato utilizzato soprattutto il legno, un accumulatore naturale di CO₂, dall'altra calcestruzzo nel quale viene immagazzinata in modo permanente la CO₂ rilasciata. Il relativo processo lo ha messo a punto una start-up di Berna.

Abile ristrutturazione

Le idee maturate dall'eco-avventuriero durante la costruzione della sua casa vanno ben oltre la protezione del clima. Con il suo progetto intendeva anche porre un freno all'espansione urbana incontrollata e all'occupazione del suolo. «Io sono per la densificazione», dice. Per questo a Cortaillod non ha costruito ex novo bensì ristrutturato. Anche se non si direbbe, la casa risale originariamente agli anni Cinquanta e allora disponeva soltanto di una superficie abitativa di 60 metri quadrati. Grazie alla sapiente ristrutturazione e all'ampliamento, la superficie è stata moltiplicata fino agli odierni 220 metri quadrati. Per risparmiare energia termica, la casa è stata provvista di un rivestimento e il tetto costruito ex novo, ma circa il 70 per cento della struttura originaria è stato mantenuto, stando a quanto sostiene il proprietario.

Fatti e cifre relativi alla casa «Rarioia»

Raphaël Domjan ha battezzato la sua casa a Cortaillod (NE) «Rarioia», in onore dell'atollo dove Thor Heyerdal, nel 1947, ha portato a termine la traversata del Pacifico sulla zattera in balsa denominata «Kon-Tiki». Domjan ha riportato con sé della sabbia da un viaggio in questa località e ne ha versata un po' nelle fondamenta della sua casa a bilancio energetico positivo completata nel 2022.

Ecco gli elementi distintivi dell'abitazione:
Sul tetto si trovano 75 moduli fotovoltaici e un impianto solare di due metri quadrati per la produzione di acqua calda. Le quattro sonde geotermiche per la pompa di calore arrivano a 60 metri di profondità.

L'impianto fotovoltaico produce 25 000 kWh di corrente elettrica, l'impianto termico 4000 kWh di calore (valori previsti).

Nella struttura in legno e calcestruzzo della casa sono accumulate 20 tonnellate di CO₂. La CO₂ depositata nel calcestruzzo è stata catturata in un impianto di biogas e, alla fine, legata con una speciale tecnologia di mineralizzazione in granulato da calcestruzzo proveniente da demolizioni. Così il gas a effetto serra viene rimosso definitivamente dall'atmosfera.

Se paragonata a una casa convenzionale, la casa a bilancio energetico positivo è costata soltanto dal 10 al 15 per cento in più. Se si includono gli incentivi, secondo Domjan questi investimenti saranno ammortizzati in meno di cinque anni con gli attuali prezzi dell'energia. Il suo consiglio ai costruttori che intendono, a loro volta, costruire in modo esemplare sul piano energetico: «Fatevi consigliare! In tutta la Svizzera esistono eccellenti offerte di consulenza pubbliche.» E fornisce ancora uno spunto di riflessione: «Chi costruisce una casa a bilancio energetico positivo non solo protegge l'ambiente, ma salvaguarda anche il proprio portafoglio. Se si è consapevoli di fare qualcosa per il clima, ci si sente anche meglio.»

Il tempo vola quando si parla con l'eco-avventuriero del suo ultimo progetto: la costruzione della sua casa a bilancio energetico positivo. Ma che ne è del progetto SolarStratos, la grande avventura di Raphaël Domjan? «Stiamo procedendo, ma è difficile costruire un aereo solare ex novo, ma circa il 70 per cento della struttura originaria è stato mantenuto, stando a quanto sostiene il proprietario.

a 10 chilometri di altezza. I 20 chilometri previsti al di sopra della Terra dovranno attendere ancora un po'. Ma in ogni caso, l'interesse principale di Domjan non è stabilire un record. Per lui, la cosa principale è ispirare altre persone, soprattutto i giovani. «Voglio mostrare loro che le imprese e le avventure straordinarie sono ancora possibili oggi. Dobbiamo semplicemente compierle in modo sostenibile.»

Le tappe dell'eco-avventuriero

Le prime avventure hanno condotto un giovane Raphaël Domjan in luoghi come l'Islanda, dove nel 1993 è andato alla scoperta delle grotte di ghiaccio. Il suo primo progetto in veste di eco-avventuriero professionista è stato un giro del mondo con il catamarano PlanetSolar tra il 2010 e il 2012. Nel 2015 ha cercato di intraprendere, insieme alla navigatrice francese Anne Quéméré, il passaggio a nord-ovest verso l'Oceano Glaciale Artico a bordo di un kayak, equipaggiato con moduli fotovoltaici e un sistema di propulsione elettrico. La spedizione è fallita a causa delle cattive condizioni meteorologiche. L'ultimo progetto di Domjan si chiama SolarStratos. L'obiettivo di un team internazionale è quello di raggiungere la stratosfera a bordo di un aereo solare. Si tratta di dimostrare che un aereo azionato a energia solare è in grado di volare più in alto di uno tradizionale. Provvisto di una tuta spaziale, l'eco-avventuriero vuole avvicinarsi ai limiti tecnici e umani che tale volo rappresenta.



La casa a bilancio energetico positivo produce più energia di quanta ne consumano i suoi abitanti.

La Svizzera dice addio al gas

ADDIO AL GAS A Basilea Città buona parte della rete del gas verrà disattivata entro il 2037, e altre città seguiranno il suo esempio. Non ovunque il taglio è tuttavia così radicale. Il gas come vettore energetico non è destinato a scomparire tanto rapidamente.

Di Bruno Habegger (testo) e Gerry Nitsch (foto)

Un tronchetto giallo e uno scaffale nel locale che in precedenza ospitava il bruciatore a gas: questo è tutto ciò che resta dell'allacciamento del gas nella casa di Stefan Lohberger a Biberist (SO). Lo ha fatto tagliare qualche mese fa e, faticosamente e con i calli alle mani, ha scavato da sé la buca per portare alla luce l'allacciamento del gas davanti alla porta di casa. 1x1x1 metro. Il designer di gioielli indipendente è solitamente abituato alla lavorazione della filigrana. Dopo lo scavo, due collaboratori del suo fornitore di gas hanno rimosso il contatore

e hanno scollegato la casa a schiera di Stefan Lohberger dalla rete del gas.

Una decisione dettata dal buon senso

«È un sollievo», dice oggi, mentre è seduto al tavolo da pranzo del suo soggiorno inondato di luce. Aveva preso questa decisione ancor prima della guerra in Ucraina, che poi ha accelerato il progetto. Insieme alla cooperativa di autocostruzione Solvoraar ha preso forma un progetto di collaborazione con amici e familiari, sotto la guida esperta di professionisti dell'edilizia: un impianto fotovoltaico sul tetto, una pompa di calore con sonda geotermica in cantina e la certezza di aver fatto qualcosa per le generazioni future. Innanzitutto, un caso unico nel quartiere. «Il progetto mi stava a cuore», dichiara Stefan Lohberger, «perché è una questione di buon senso». A suo avviso, la combustione di energia di origine fossile è una tecnologia superata. «Dobbiamo abbandonarla».

afferma. «Vivere e lavorare in modo più sostenibile, questa dovrebbe essere la normalità».

Disattivazione del gas per l'uso privato

A Basilea si sono accese le prime lampade a gas nel 1852. Il gas ha conosciuto un vero e proprio boom, anche dopo lo spegnimento dell'ultima lanterna a gas nel 1929. Nel 1970 c'è stato poi il passaggio al gas naturale, più economico. Oggi la rete del gas della società Industrielle Werke Basel (IWB), con i suoi 1052 chilometri di lunghezza (150 chilometri di condotta principale), copre circa il 15 per cento del fabbisogno di energia, per due terzi destinato alla produzione di calore in case e appartamenti.

La rete del gas di Basilea dovrebbe quindi essere disattivata a tappe entro il 2037. Il 27 novembre 2022, l'elottorato del Cantone di Basilea Città si è pronunciato a favore dell'obiettivo zero emissioni nette entro il 2037. Per conseguirlo, il Gran Consiglio del Cantone ha deliberato a inizio anno la disattivazione dell'intera rete di distribuzione per il cosiddetto «comfort gas». Con questo termine ci si riferisce all'impiego del gas per riscaldare gli ambienti e l'acqua calda sanitaria e per cucinare. L'attuazione di questa decisione politica è affidata alla società IWB che, accanto ai comuni del Cantone di Basilea Città, rifornisce di gas 29 comuni dei Cantoni di Basilea Campagna, Soletta e Argovia ed è dunque uno dei tre fornitori di gas principali della Svizzera. L'IWB ha sviluppato un piano di approvvigionamento e di esecuzione a tappe che mostra quando quali zone di approvvigionamento saranno scollegate dalla rete del gas e quali solu-

zioni successive saranno messe a disposizione dei proprietari immobiliari interessati. Ove possibile, si consiglia il collegamento a una rete di teleriscaldamento. La clientela è comunque libera di scegliere il sistema di riscaldamento da adottare in futuro.

Come procedono gli altri cantoni

Mentre il Cantone di Basilea Città dice addio in modo sistematico al «comfort gas», altrove questo vettore energetico fossile è lungi dallo scomparire. Lo dimostra un sondaggio condotto tra i cantoni e i singoli fornitori di energia. Turgovia e Zurigo

seguono la strategia più offensiva. Nel Cantone Zurigo l'obiettivo è raggiungere le zero emissioni nette nel 2040, al più tardi nel 2050. «A tale scopo si deve ridurre drasticamente la vendita di gas naturale», dice Katharina Weber, portavoce della Direzione Edilizia. Secondo la strategia energetica del Cantone, in futuro il fabbisogno termico potrebbe essere interamente coperto da fonti locali.

Nel Cantone Zurigo il gas rinnovabile è destinato a impieghi specifici, ad esempio processi ad alta temperatura nell'industria. La responsabilità di una pianificazione lungimirante

della rete del gas ricade sui gestori della rete locali e sui comuni. Non esiste una disposizione cantonale per la disattivazione delle reti del gas. Le città di Zurigo e Winterthur si sono già impegnate a rinunciare al gas come fonte di energia negli edifici entro il 2040. A Winterthur le persone interessate che devono sostituire anticipatamente il proprio impianto, ottengono un indennizzo nella misura del valore residuale. Un discorso analogo si applica anche alle condotte.

La strategia del gas della città di Zurigo prevede che attraverso la rete di distribuzione del gas si possa fornire soltanto gas proveniente da fonti rinnovabili. Non saranno allacciate alla rete nuove aree, mentre il servizio sarà interrotto in quelle non redditizie. Laddove è possibile un collegamento al teleriscaldamento o addirittura a una rete termica, si dovrebbe disattivare completamente la fornitura di gas. Questo processo dovrebbe avvenire gradualmente e con sufficiente preavviso. Come a Winterthur, i proprietari immobiliari avrebbero diritto a un indennizzo.

A partire dal 2040, a Frauenfeld, capoluogo della Turgovia, la fornitura di gas a scopo di riscaldamento «non può più essere garantita», il che da un punto di vista economico «ha più senso di un passaggio forzato al teleriscaldamento», dice Peter Wieland, Direttore dell'azienda municipale di approvvigionamento energetico Thurplus. «Vogliamo rimanere aperti alle tecnologie, in linea con lo spirito pionieristico dei nostri fondatori». In termini concreti, i proprietari immobiliari possono scollegare già oggi i propri immobili dalla rete del gas per

circa 300 franchi e passare a una delle altre offerte dell'azienda di approvvigionamento energetico. La quota minima di biogas per l'uso di gas a scopo termico dovrebbe essere aumentata nell'immediato futuro, secondo i piani di Thurplus, dal 10 al 20 per cento.

Transizione ai gas rinnovabili

Nel Cantone Berna la situazione è leggermente diversa. Qui non si mira allo smantellamento delle reti del gas, «ma a una transizione verso gas rinnovabili per sostituire nel minor tempo possibile le energie fossili», è quanto sostiene l'Ufficio per l'ambiente e l'energia. Alla sostituzione dell'impianto di riscaldamento, sono dati specifici requisiti di legge tesi ad accelerare l'abbandono delle energie fossili per il riscaldamento degli edifici. Questo è, in definitiva, anche l'orientamento dei gestori della rete e dei loro clienti. Ad esempio a Bienne, dove più del 40 per cento del calore per il riscaldamento degli edifici è oggi prodotto con il gas. La tendenza, però, è in calo. I nuovi edifici non vengono più collegati alla rete del gas. Martin Kamber, membro della direzione di Energie Service Biel/Bienne (ESB), dice: «In aree provviste di teleriscaldamento consigliamo la transizione». Altrimenti l'offerta di gas sarebbe resa più ecologica con una percentuale di biogas. Per determinati immobili con maggiore fabbisogno di potenza, ESB propone anche soluzioni provvisorie. I proprietari immobiliari, inoltre, ottengono un indennizzo nella misura del valore residuale del proprio impianto, se optano per il collegamento al teleriscaldamento. ESB non intende disattivare la rete del gas, ma ottimizzarla per i clienti dell'industria.



Il Direttore di SolAar Martin Blapp (sinistra) realizza progetti di autocostruzione con clienti come Stefan Lohberger sotto una direzione professionale.

Il Cantone di origine del terzo maggiore fornitore di gas sul mercato non è ancora pronto a rivelare la propria strategia. Services Industriels de Genève (SIG), tuttavia, si è già posizionata di conseguenza. L'azienda di approvvigionamento energetico ha commercializzato, come emerge dalla relazione sulla gestione del 2022, circa 2,5 terawattora di gas e ha prodotto autonomamente 17 gigawattora di biogas; in un mix ampiamente diversificato di energie rinnovabili questo dovrebbe continuare a svolgere un ruolo anche in futuro.

Sebbene il «comfort gas» in molte località sembri non avere più futuro, anche per effetto del modello di prescrizioni energetiche dei can-

toni (MoPEC), probabilmente il gas continuerà a essere utilizzato. Per l'industria o lo stoccaggio intermedio di elettricità, ad esempio. All'IWB la trasformazione riguarda la rete di teleriscaldamento, che deve essere ampliata a circa 180 chilometri entro il 2037. L'azienda, inoltre, sviluppa alternative, come il carbone vegetale, e investe nelle energie rinnovabili. E Basilea Città pianifica, a seguito delle ordinanze della nuova legge sull'energia, indennizzi per il valore residuale dell'infrastruttura del gas, anche nell'industria.

Sviluppare una strategia a lungo termine

I proprietari immobiliari sono dunque momentaneamente al sicuro. Possono fare qualcosa che per il consulente energetico Claudio Fuchs di Andelfingen (ZH) è sempre carente: progettare una strategia di risanamento. Il percorso di transizione dal gas a un'altra tecnologia differisce a seconda della regione e dell'azienda di approvvigionamento energetico. «Serve un approccio unitario. E occorre definire i bisogni degli utenti, valutare i parametri tecnici della sostituzione dell'impianto di riscaldamento e installare gli impianti», dice Claudio Fuchs. Se scegliere il teleriscaldamento o un'altra tecnologia dipende dal singolo caso. Si presume che da qui al 2037 o al 2040 vi sia tempo a sufficienza affinché tutti i gestori delle reti del gas possano preparare

per tempo la propria clientela alla transizione.

Bolletta dell'elettricità ridotta

Stefan Lohberger non si pente della transizione. Negli ultimi quattro trimestri, il suo impianto FV ha prodotto nel complesso circa 20000 chilowattora (kWh) di elettricità, di cui soltanto 5000 kWh per autoconsumo. «La mia bolletta dell'elettricità si è ridotta enormemente», dice. Naturalmente, in inverno la produzione sul tetto si riduce drasticamente. L'acquisto di elettricità è aumentato nel quarto trimestre da 14 a quasi 1700 kWh.

Riguardando la foto ricordo del periodo trascorso in cantiere, Stefan Lohberger si riempie di gioia. A quanto pare, lavorare sotto una direzione competente è stato bello e, al tempo stesso, ha abbattuto i costi. Oltre agli incentivi, l'autocostruzione avrebbe consentito un risparmio di circa 15000 franchi. Ora, all'improvviso, anche i vicini, che inizialmente non avevano voluto saperne della transizione, si sono informati in merito alla sua esperienza con il progetto. Il suo consiglio ad altri proprietari immobiliari che vogliono passare dal gas alle energie rinnovabili: «I vicini dovrebbero essere coinvolti il prima possibile. In questo modo si possono dividere alcuni costi, ad esempio per effettuare perforazioni per le sonde geotermiche».



Informazioni sull'abbandono del gas nel video



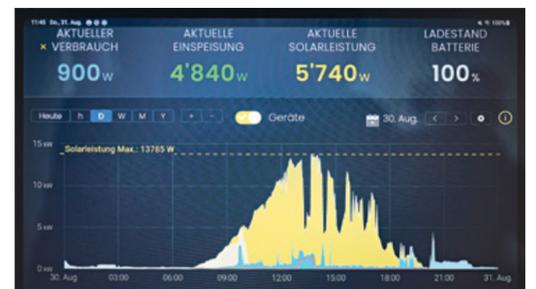
La casa di Lohberger si riconosce immediatamente nel complesso di case a schiera riscaldate a gas. Il suo vicino gli ha affittato la superficie del tetto per l'impianto FV.



Oggi, i cavi dell'impianto solare passano attraverso il vecchio camino.



L'allacciamento del gas chiuso (sotto) e la linea di alimentazione predisposta per la stazione di ricarica elettrica.



In estate, il consumo di elettricità si riduce al minimo in casa Lohberger e, grazie all'immissione nella rete, anche la bolletta dell'elettricità.



Stefan Lohberger ha fornito un grande aiuto quando ha deciso di tagliare il suo allacciamento al gas.

Grande potenziale di risparmio sull'acqua calda

RISPARMIARE ENERGIA L'acqua calda consuma una grossa quantità di energia in casa. Con l'impiego di tecnologie intelligenti si possono preservare le risorse, a vantaggio anche del budget. Una sovrastruttura innovativa nel Canton Berna ci mostra come funziona.

Di Bruno Habegger (testo) e Gerry Nitsch (foto)

Non lontano dal centro di Grossaffoltern, tra Bienne e Berna, sorgono quattro case plurifamiliari in legno, progettate secondo criteri sostenibili e all'avanguardia dal punto di vista energetico, anche in bagno. Il committente ha acquistato rubinetteria standard, senza badare all'efficienza energetica. Il miscelatore della doccia, però, è diverso: memorizza la temperatura dell'ultimo getto e la richiama automaticamente. Tuttavia, il vero segreto del risparmio energetico si cela nella parete o, per meglio dire, in una controparete. Si tratta di un sistema di ventilazione e di una piccola pompa di calore ad alta efficienza che produce l'acqua calda attraverso il calore generato dalla ventilazione. È stato così possibile eliminare le tubature di alimentazione dell'acqua calda dalla cantina, e con esse le conseguenti perdite di energia del 50-70 per cento dovute alla distribuzione. Il boiler con isolamento sottovuoto, che produce una quantità sufficiente di acqua calda direttamente in bagno, consente di consumare molta meno energia rispetto a una caldaia in cantina.

«È un importante contributo alla transizione energetica», dice Balz Hegg, inventore di questo sistema compatto e decentrato. In una nuova costruzione con buone condizioni energetiche, il consumo di energia per l'acqua calda è superiore del 16 per cento rispetto a quello per il riscaldamento. Questo risultato si deve all'isolamento termico, mentre negli ultimi anni il consumo di acqua calda non è praticamente diminuito. Tuttavia, bastano delle misure semplici o appena più complesse per ridurre il consumo energetico per l'acqua calda, cioè adottando un comportamento responsabile e impiegando prodotti a risparmio idrico. Con gli

adeguamenti strutturali si abbassano ulteriormente i consumi.

50 litri di acqua calda pro capite al giorno

L'acqua calda acquista un peso maggiore dopo una ristrutturazione. Il consumo, infatti, resta statisticamente uguale, mentre il fabbisogno energetico dell'edificio è diminuito ovunque. È in qualche misura il prezzo della riduzione del CO₂, del contributo dell'edificio agli obiettivi per raggiungere la neutralità climatica in Svizzera entro il 2050. Adottando un concetto di risanamento intelligente, i proprietari immobiliari hanno un notevole potenziale di risparmio per quanto riguarda la rete idrica domestica. La popolazione svizzera consuma giornalmente 140 litri d'acqua pro capite, di cui 50 di acqua calda. Secondo l'Associazione svizzera per l'acqua, il gas e il calore SVGW, la fornitura di 1000 litri di acqua fredda consuma circa 0,45 chilowattora (kWh) di energia contro i 58 kWh della stessa quantità di acqua calda a una temperatura di 60°C, dunque 125 volte di più. In questo caso, risparmiare energia significa, in concreto, ridurre le quantità d'acqua, i tempi di utilizzo o la temperatura d'uso. Inoltre, occorrerebbe ricorrere a fonti rinnovabili per il riscaldamento dell'acqua.

Risparmiare acqua calda conviene, come dimostra un modello di calcolo

di SvizzeraEnergia. Una famiglia di quattro persone che vive in una vecchia casa unifamiliare non risanata può ridurre il consumo di acqua di oltre 30000 litri all'anno, sostituendo la rubinetteria datata (classe di efficienza D) in bagno e cucina con prodotti di classe A e il soffione della doccia con un modello che consuma meno. In questo modo, spenderà 300 franchi in meno all'anno per acqua ed energia. In Svizzera, i prodotti sanitari a risparmio idrico ed energetico dei principali produttori sono contrassegnati dall'etichetta energia. Oggi si trovano in commercio più di 5500 articoli, tra cui rubinetteria, rompigetto, rubinetti temporizzati o sistemi doccia con recupero del calore, dotati di etichetta e dichiarati su www.save-water.ch. I prodotti a risparmio energetico e idrico appartengono alla classe A. «Chi sceglie con coerenza articoli idrosanitari di classe A ha la garanzia di risparmiare», dice Roger Wondrusch, Presidente dell'Associazione svizzera per i prodotti idrosanitari energeticamente efficienti (SVES).

Rubinetteria e soffioni intelligenti

I cosiddetti miscelatori eco sono orientati alle nostre abitudini. Ad esempio, nei miscelatori mono-comando, di solito la leva è rivolta in avanti verso di noi (posizione centrale). Con la funzione eco «freddo al centro» (cool start), nella posizione centrale esce acqua fredda. Per l'acqua calda bisogna ruotare consapevolmente la leva a sinistra. Poiché questa non è una prassi abituale, la leva sta in genere sul «freddo». In base a uno studio dell'Università di Lucerna (HSLU), questo accorgimento consente di risparmiare fino al 30 per cento di energia. Esistono poi miscelatori che oppongono resistenza quando si lascia la zona di risparmio (quantità e temperatura). Questo freno influenza il nostro comportamento,

senza limitare il comfort. Se necessario, il rubinetto si può aprire completamente. I moderni soffioni della doccia hanno una concezione raffinata e garantiscono un uso piacevole, senza aumentare inutilmente il consumo d'acqua. Per risparmiare e godersi una doccia confortevole, è consigliabile un soffione di classe A, che consuma meno di 6 litri d'acqua al minuto, la metà rispetto ai vecchi modelli di classe D, che fornivano 13 litri al minuto.

Progettare sistemi efficienti

Si risparmia acqua calda non solo con rubinetteria e soffioni della doccia di classe A, ma anche con una progettazione intelligente della ristrutturazione dell'abitazione o di una nuova costruzione. Più è breve il percorso dall'accumulatore dell'acqua calda al rubinetto o al soffione, meno energia viene dispersa. In base al Modello di prescrizioni energetiche dei cantoni (MoPEC), i nuovi sistemi devono essere alimentati interamente o in parte da fonti rinnovabili. Una possibilità consiste nel boiler a pompa di calore che utilizza l'aria dell'ambiente come fonte di energia. L'ideale è l'abbinamento a un impianto fotovoltaico. Un'altra soluzione consiste in un accumulatore di acqua calda riscaldato dall'impianto centrale di riscaldamento, che può essere a pompa di calore, a legna o teleriscaldamento. Se il boiler è alimentato da un impianto solare termico (collettori solari), nei periodi di scarso soleggiamento, si può riscaldare l'acqua con un inserto elettrico o con l'impianto di riscaldamento. Dal punto di vista dell'igiene, sono adatte anche le stazioni per acqua sanitaria, in cui, appena viene effettivamente utilizzata, l'acqua potabile viene riscaldata per mezzo dell'acqua del riscaldamento e dello scambiatore di calore. Negli edifici più vecchi è opportuno controllare l'isolamento dei tubi dell'acqua calda. Se non è presente o è

carente, una delle prime cose da fare è «avvolgere» bene i tubi.

L'acqua calda non manca mai

«Il tradizionale sistema idrico degli edifici è molto inefficiente», dice Balz Hegg. La sua Swissframe AG di Münchenbuchsee ha già installato circa 200 sistemi prefabbricati in controparete. A Grossaffoltern l'alternativa sarebbe stata l'allacciamento al teleriscaldamento, che secondo i suoi calcoli sarebbe però costato il doppio. Per circa 26 000 litri di acqua calda a 60°C, un'economia domestica di due persone necessita di circa 1400 kWh di energia. Rispetto al teleriscaldamento con acqua calda centralizzata, il consumo è pari a meno della metà. Il committente, Niklas Stuber di Schüpfen (BE), aggiunge: «I nostri inquilini e proprietari non si sono mai lamentati di una scarsità d'acqua calda», anche se nella parete c'è solo un boiler da 100 litri che si riempie due volte al giorno. Come sistema di riserva è in funzione uno scaldacqua istantaneo elettrico. Tuttavia, dai dati tecnici risulta che viene usato pochissimo, dice Balz Hegg, che fa presente un ulteriore vantaggio: «La digitalizzazione in bagno con l'inserimento dei dati dei sensori, come il tenore di CO₂, l'umidità dell'aria o il contatore dell'acqua fredda dell'impianto decentrato, permette l'integrazione in un sistema intelligente di gestione dell'energia.»

Preservare la pompa di calore

Per il committente Niklas Stuber, che finora aveva prestato poca attenzione al tema dell'acqua calda, le esperienze con il sistema decentrato sono positive, seppure non sia certamente adatto a ogni edificio o committente. Balz Hegg è d'accordo con lui: è idoneo e sperimentato nelle case plurifamiliari, «ma vedo un'opportunità anche nelle piccole case ad alta efficienza», tanto più che così la pompa di calore in cantina funziona solo per il riscal-

Video con i consigli di risparmio



Il proprietario immobiliare Niklas Stuber (a destra) e Balz Hegg, CEO di Swissframe.

damento e può essere quindi di dimensioni minori, con conseguenti investimenti e costi di gestione inferiori. In determinati casi, un sistema decentrato può costituire un'alternativa anche in case unifamiliari, in particolare quando non è possibile effettuare perforazioni per le sonde geotermiche. Balz Hegg ritiene importante che la produzione di acqua calda venga presa in esame tempestivamente nella fase del risanamento o della costruzione, che le tubature dell'acqua siano corte e i locali dis-

posti adeguatamente. E aggiunge: «Bisogna avere la mentalità giusta. Per un'efficace transizione energetica, dalla caldaia fino alla produzione di acqua, dobbiamo risparmiare quanta più energia possibile.»

➔ Altri consigli per ridurre il consumo di acqua calda: svizzeraenergia.ch/casa/acqua-calda/



Il sistema di risparmio, nascosto dietro la controparete, riscalda l'acqua con il calore generato dalla ventilazione.

«Non possiamo più permetterci queste quantità di acqua calda»

Non serve acqua calda in ogni stanza. Nell'intervista, Roger Wondrusch dell'Associazione svizzera per i prodotti idrosanitari energeticamente efficienti (SVES) consiglia di prestare attenzione all'etichetta energia.

Signor Wondrusch, l'etichetta energia per i prodotti idrosanitari esiste già da alcuni anni ed è facoltativa. Quando diventerà obbligatoria?

Non è ancora stato definito un termine. La maggior parte dei nostri membri se lo augura, per rafforzarne l'efficacia.

Cosa raccomanda ai proprietari immobiliari?

Consiglio di basarsi sull'etichetta energia al momento dell'acquisto. La sostenibilità ha un ruolo sempre più importante

nelle abitazioni. La casa di proprietà offre spesso un potenziale di ottimizzazione, anche in cucina e in bagno. Già attraverso l'uso di un doccia a risparmio idrico con un flusso di 8,5 litri al minuto, si possono risparmiare circa 1540 kWh all'anno.

Vede delle innovazioni all'orizzonte?

In generale non riguardano il risparmio di acqua. L'industria deve ampliare ulteriormente il ventaglio considerare la protezione del clima nel suo insieme, in linea con la prevista estensione della Direttiva Ecode-

sign dell'UE. Oltre al consumo energetico per l'intero ciclo di vita del prodotto, dovrà tenere conto anche della sua durabilità, riparabilità, riadattabilità e riusabilità. Poiché i prodotti sanitari non sono ancora contemplati dalla Direttiva Ecodesign, il settore deve provvedere a disegnarli, crearli e realizzarli in maniera sostenibile, per interesse personale.

Quali costi supplementari sono previsti per il consumatore finale?

La rubinetteria e i soffioni eco non devono per forza costare di più. I prodotti sono disponibili, per cui occorre soprattutto rivedere la consulenza offerta al cliente finale.

Non bisognerebbe mettere di base in discussione il consumo di acqua calda?

Sicuramente anche questo è un approccio. In casa non serve acqua calda dappertutto. L'attuale crisi energetica ci insegna cosa accade quando le risorse diventano scarse e costose. In altre parole: in futuro tutti noi non potremo più permetterci queste quantità di acqua calda.



Roger Wondrusch Presidente dell'Associazione svizzera per i prodotti idrosanitari energeticamente efficienti (SVES) e direttore di Hansgrohe AG.

Si spengono le luci

LUCI AL NEON I «tubi al neon», che da oltre un secolo rendono la nostra vita più luminosa e colorata, stanno per essere tolti di mezzo e sostituiti con lampade più efficienti. È arrivato dunque il momento di dire addio a questa fonte di illuminazione di lungo corso.

Di Roland Grüter (testo)

Caro tubo al neon, quando leggerai queste righe ti troverai, letteralmente, di fronte a giorni bui. Dopo oltre un secolo verrai spento e mandato in pensione. Dal 24 agosto 2023 la tua importazione è vietata per legge e non puoi più essere prodotto in Svizzera. Anche se per il momento rimani sugli scaffali dei negozi, al massimo tra due o tre anni, quando le rimanenze saranno completamente esaurite, scomparirai dal commercio per far posto a lampade più innovative. Quindi c'è ancora un po' di tempo per ringraziarti per il tuo impegno. Dopo tutto, ci sei stato utile per molti anni e questo va sottolineato.

Hai colorato le città del mondo...

Ti posso chiamare tubo al neon? Perché, più precisamente, sei un tubo fluorescente. Ti ricordi quando, nel 1910, ti hanno acceso per la prima volta al Salone dell'auto di Parigi? Sei stato sensazionale e hai entusiasmato tutti. Il fisico francese Georges Claude ti aveva scoperto per caso. Mentre era impegnato nella produzione di aria liquida su scala industriale si è imbattuto nel gas

tracciante neon e ha scoperto che, se inserito in un tubo di vetro e alimentato da elettricità, il gas si illuminava. Questa scoperta ha aperto nuove, audaci prospettive, consentendo di modellare a piacere il tuo contenitore in vetro. Sei diventato un'insegna al neon e hai reso le città non solo più luminose ma anche più colorate. E questi sono legami che uniscono per sempre. Tutti ricordano ancora il tuo nome.

Hai conquistato in poco tempo anche la nostra vita di tutti i giorni, portando la luce in milioni di uffici, garage, cantine e altri spazi aziendali. La tua affidabilità è stata leggendaria, ci ha consolati dei tuoi tanti capricci. Scusami se ti rimprovero per i tuoi brontolii, ronzii, tremolii e il tuo sovente balbettio quando vieni acceso. Anche la qualità della tua illuminazione non è sempre convincente, ma ti siamo sempre rimasti fedeli, fino ad oggi.

Tempi passati. La tua tecnologia è obsoleta, è necessario un ricambio generazionale. Pensi di emigrare

dalla Svizzera in un Paese vicino? Scordatelo! Anche lì la tua era sta per finire e le tue sorelle T8 e T5 sono ormai vietate. Da alcuni anni, una direttiva dell'Unione europea vieta esplicitamente l'utilizzo di materiali pericolosi in elettrodomestici e dispositivi elettronici. In questo caso sei particolarmente penalizzato, perché contieni ancora piccole quantità di mercurio e devi essere smaltito nei rifiuti speciali. Il tuo successore, oltre a essere privo di questi materiali ha una durata di vita fino a cinque volte maggiore e consuma fino al 50 per cento in meno di energia. Infine, non puoi competere con la qualità dell'illuminazione offerta dalla nuova generazione. La tua sostituzione quindi ha senso sotto più punti di vista.

... e potrai illuminare ancora per un po'

Tutti questi motivi confermano che il passato ti appartiene, ma il futuro è dei LED. Verrai sostituito da tubi a LED più moderni, e i più furbi iniziano già a utilizzarli prima che tu smetta definitivamente di funzionare. Il divieto deliberato di recente

riguarda esclusivamente la tua importazione e produzione, non il tuo utilizzo. Potrai quindi continuare a splendere fino alla tua uscita di scena finale.

Il che per te è doppiamente amaro, perché significa che la tua partenza non lascia praticamente tracce. La maggior parte dei tubi a LED può essere utilizzata senza problemi in portalampe esistenti. La commercializzazione è da tempo orientata in questa direzione e offre alternative che consentono di eseguire la riqualifica di dispositivi d'illuminazione datati. Sostituirti è un po' più complicato e spesso costoso solo per le soluzioni più complesse, come nei vani delle scale, in parcheggi sotterranei e dove è necessario accendere contemporaneamente un numero maggiore di tubi a LED. In questo caso è meglio seguire il consiglio dell'Associazione Svizzera per la luce SLG e richiedere la consulenza di uno specialista prima della sostituzione.

Come vedi, ci sono molte argomentazioni a tuo sfavore. Ma non devi rat-

tristarti che il tuo tempo è finito. Il mondo è in costante cambiamento e spesso per il meglio. Questi cambiamenti riguardano anche altre tecnologie, persino nel tuo ambiente. Insieme a te, anche le piccole lampade alogene con attacco G9, G4 e GY6.35 verranno contemporaneamente sostituite da lampadine LED. E anche loro scompariranno presto dal mercato.

A questo proposito vorrei congedarmi da te con la seguente frase di un uomo saggio: A volte si deve mettere la parola fine perché qualcosa non finisca. Lasci il posto a qualcosa di buono e significativo. Ti ringrazio anche per questo.

«Allo stato attuale non c'è motivo di preoccuparsi»

Dopo l'inverno significa prima dell'inverno: circa un anno fa l'approvvigionamento energetico del Paese sembrava a rischio. Qual è la situazione attuale? Il Consigliere federale Albert Rösti, Capo del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC, fa chiarezza sulla questione.

Di Roland Grüter (testo) e Gerry Nitsch (foto)



Il Consigliere federale e Capo del DATEC Albert Rösti punta su sole e vento...

Blocco delle importazioni di lampadine convenzionali

	24.02.2023	24.08.2023	01.09.2023	Importazione consentita fino a:	Vendita commerciale consentita fino a:
Lampade fluorescenti compatte senza ballast integrato				24.02.2023	Senza restrizioni
Lampade fluorescenti sferiche T5				24.02.2023	Senza restrizioni
Lampade fluorescenti lineari T5				24.08.2023	Senza restrizioni
Lampade fluorescenti lineari T8				24.08.2023	31.08.2025
Lampade alogene ad alto voltaggio G9				01.09.2023	31.08.2025
Lampade alogene a basso voltaggio G4, GY6.35				01.09.2023	31.08.2025
Illuminazione non a LED ancora ammessa, ad esempio lampade alogene R7s fino a 2700 lm (ca. 140 W), lampade a scarica ad alta intensità e lampade speciali				Senza restrizioni	Senza restrizioni

A breve la maggior parte delle lampade non basate su LED non potrà più essere immessa sul mercato. Mentre alcune potranno essere commercializzate senza limitazioni di tempo, per altre vige un periodo di transizione fino a esaurimento delle scorte, dopo il quale non potranno più essere commercializzate.

Grafica: Tiziana Secchi, fonte: Associazione Svizzera per la luce SLG

Signor Consigliere federale Rösti, la guerra in Ucraina, i problemi tecnici nelle centrali atomiche francesi, le difficoltà nell'approvvigionamento del gas in tutta Europa: prima dello scorso inverno eravamo assillati dalla preoccupazione di non avere energia sufficiente nella stagione fredda. La temuta penuria di energia è stata risolta nel frattempo?

La situazione dell'approvvigionamento rimane tesa. Abbiamo adottato molte misure di sicurezza, ma continuiamo ad osservare la situazione da vicino. Non si può mai escludere qualche rischio residuo. In Europa, gli approvvigionamenti di gas restano incerti. Ogni evento insolito - ad esempio l'annuncio di scioperi dei lavoratori di aziende di esportazione di gas in Australia - provoca nervosismo sul mercato europeo e fa immediatamente aumentare i prezzi. Anche il mercato dell'elettricità ha reazioni simili. Bisogna aspettare di vedere se, in inverno, le centrali nucleari francesi effettivamente si stabilizzeranno e forniranno quantitativi sufficienti di elettricità. Ma l'incognita più grande è il tempo: un inverno molto freddo e lungo potrebbe creare difficoltà nell'approvvigionamento energetico in Europa e in Svizzera.

Ciò significa che non possiamo rilassarci. La Svizzera è preparata a sufficienza?

Abbiamo fatto tutto il possibile per garantire che la Svizzera sia ben preparata. Disponiamo della centrale elettrica di riserva di Birr e di altre due centrali che, in caso di emergenza, possono immettere elettricità

nella rete. Inoltre, abbiamo stipulato dei contratti con le società di gestione delle centrali di stoccaggio, per avere in primavera una riserva d'acqua sufficiente nei bacini idrici per la produzione di elettricità. Le aziende di fornitura di gas a loro volta hanno creato una riserva di gas negli impianti di stoccaggio in Europa, alla quale si può attingere al bisogno. Tuttavia, come dicevo, un rischio rimane. Se davvero ci trovassimo in difficoltà, il Consiglio federale adotterebbe ulteriori misure. Comunque, allo stato attuale (tocco ferro) non c'è motivo di preoccuparsi.

Lo scorso autunno il Parlamento ha varato la cosiddetta offensiva solare. In cosa consiste e quali effetti può generare per il prossimo inverno?

L'offensiva solare è limitata per legge fino al 2025. L'obiettivo è costruire rapidamente impianti fotovoltaici alpini che forniscano entro il 2030 circa due miliardi di kilowattora di elettricità. Secondo l'Associazione delle aziende elettriche svizzere AES, attualmente in Svizzera sono in programma oltre 30 progetti. Data la notevole complessità degli impianti, occorre tempo: vanno chiariti, tra l'altro, aspetti come il luogo dove installarli e l'accettazione da parte dei comuni interessati, ma anche l'allacciamento alla rete. In parallelo, il Parlamento ha lanciato un'offensiva eolica, con la quale intende accelerare le procedure di autorizzazione per i progetti già in fase avanzata di pianificazione, affinché possano essere costruiti in tempi brevi.

Si vuole, quindi, aumentare la produzione locale di elettricità nei mesi invernali e, contemporaneamente, la produzione interna di elettricità, per raggiungere l'obiettivo dello zero netto entro il 2050. Come si conciliano questi due obiettivi?

I due obiettivi puntano in definitiva allo stesso risultato: fornire in ogni momento sufficiente elettricità per la popolazione e per le imprese. Ma al momento l'obiettivo dell'elettricità invernale è più urgente. La situazione che si è venuta a creare dallo scorso anno ci ha dimostrato in modo chiaro che d'inverno il nostro sistema elettrico non ha pratticamente margini di sicurezza. Se in inverno diventa improvvisamente impossibile importare abbastanza elettricità, ci troviamo subito in condizioni critiche. Per affrontare questo problema, dobbiamo disporre di centrali di riserva non solo ora, ma anche nei prossimi 10-15 anni, al fine di immettere corrente nella rete in caso di emergenza. E anche la riserva di energia idroelettrica resta una garanzia nel lungo periodo. Ci aiuta a raggiungere l'obiettivo di incremento a lungo termine con cui vogliamo ottenere la decarbonizzazione del nostro sistema energetico. Una cosa mi è chiara: le energie fossili sono limitate. Per sostituirle, dobbiamo produrre tanta elettricità a livello

nazionale. È a questo che stiamo lavorando a pieno ritmo.

Nell'agosto 2022 è stata lanciata l'iniziativa di risparmio energetico invernale, di cui la campagna nazionale zero-spreco.ch costituiva una parte importante. Proseguirà questa campagna?

In Svizzera, come anche nei Paesi europei, siamo molto più preparati rispetto all'autunno 2022. Le riserve sono pronte e i processi decisionali sono stati definiti e ottimizzati. All'occorrenza, possiamo sempre adottare altre misure in fretta. Dati i presupposti, attualmente non serve lanciare un ulteriore appello al risparmio per la popolazione. La Confederazione però continua a collaborare, all'interno dell'Alleanza risparmio energetico, con oltre 400 partner appartenenti al settore economico e a Cantoni, comuni e città allo scopo di sostenerli nel risparmio energetico. Alla luce dell'au-

... senza perdere di vista lo stato degli approvvigionamenti.



« Abbiamo fatto tutto il possibile per garantire che la Svizzera sia ben preparata. »

Il Consigliere federale Albert Rösti, Capo del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC)

56 anni, da gennaio 2023 è Consigliere federale e Capo del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC). Dopo la laurea in agronomia nel 1997 all'ETH di Zurigo, ha lavorato alla Direzione dell'economia pubblica del Canton Berna, dal 2003 al 2006 in qualità di segretario generale. Nel 2007 ha assunto la direzione della cooperativa Produttori Svizzeri di Latte e successivamente è stato presidente dell'UDC, dell'associazione mantello dei commercianti di combustibili in Svizzera, dell'Azione svizzera per una politica energetica ragionevole, dell'Associazione svizzera di economia delle acque e dell'associazione degli importatori ufficiali di automobili in Svizzera. Dal 2011 al 2022 è stato rappresentante dell'UDC per il Canton Berna nel Consiglio nazionale.



Soluzioni per il futuro

Energia solare fatta in casa

Entro il 2030, tutti i veicoli da noi venduti dovranno essere alimentati a energia solare autoprodotta. Ce la faremo, insieme ai nostri partner e insieme a voi. Come? Ad esempio, offrendo soluzioni energetiche complete per la vostra casa. In questo modo, insieme, contribuiamo a lungo termine alla riduzione delle emissioni di CO₂. E per di più potete viaggiare a un prezzo ancora più conveniente: 100 km con corrente di produzione propria costano oltre l'80% in meno rispetto a un veicolo con motore a combustione.



Più info su amag-group.ch

amag

**NOI, I TECNICI
DELLA COSTRUZIONE**

0900 300 300 (3 CHF/min)

tecnicidellacostruzione24.ch

La rete degli artigiani per le emergenze

Il vostro partner in caso di emergenza nell'edificio

Fuoriuscita improvvisa di acqua? Riscaldamento andato in tilt? WC intasato? In caso di emergenza, vi serve un tecnico della costruzione di fiducia che garantisca un aiuto affidabile. Su tecnicidellacostruzione24.ch troverete dei membri suissetec che forniscono un servizio di picchetto per 365 giorni all'anno e 24 ore su 24. Anche nei giorni festivi, di notte o nel fine settimana.



**CONSIGLIO PER PROPRIETARI(E) DI CASE:
SALVATE QUESTO CONTATTO NEL VOSTRO
SMARTPHONE!**



«Affidabili, vincolanti e leali – quale associazione dei tecnici della costruzione garantiamo un servizio di alta qualità da parte dei nostri membri.»

Ch. Schaer

Christoph Schaer
Direttore suissetec

suissetec



Tour
della mostra



Gioco e informazione abilmente associati: la mostra «Wenn der Wind dreht – die Zukunft ist erneuerbar» mira a sensibilizzare il pubblico sulla protezione del clima...

Proteggere il clima giocando

«Wenn der Wind dreht – die Zukunft ist erneuerbar», la nuova mostra permanente interattiva di SvizzeraEnergia illustra ciò che ognuno di noi può fare per il clima. I visitatori dell'Umwelt Arena possono rendere più verdi interi quartieri cittadini.

Tema centrale della mostra è la decarbonizzazione. Per un buon motivo, sottolinea Patrick Kutschera, Capo del programma federale SvizzeraEnergia: «Le emissioni dei combustibili e carburanti fossili sono responsabili del riscaldamento climatico. Dobbiamo risolvere il problema per raggiungere la neutralità climatica in Svizzera entro il 2050.»

Occorre cambiare il nostro modo di pensare. Ed è proprio questo il messaggio della mostra. Nata in collaborazione con il gruppo di ricerca

per la comunicazione sulla sostenibilità e l'educazione ambientale della ZHAW, l'Università di Scienze Applicate di Zurigo, l'esposizione si focalizza sui temi della mobilità, del risanamento edilizio e della produzione di elettricità.

Intervenire
David Koch, Collaboratore scientifico della ZHAW, ha contribuito a ideare la mostra e desiderava evitare soprattutto il tono rassegnato, basato sul motto «La situazione è grave, ma come individuo non posso fare nulla

comunque». La gravità della situazione è evidenziata all'inizio del percorso espositivo attraverso l'uso del colore rosso e una musica cupa. Tuttavia: «Le visitatrici e i visitatori sono invitati a rendere più vivaci e vivaci interi quartieri della città», spiega David Koch. Ovvero: ognuno di noi può impegnarsi nella protezione del clima nel proprio ambiente.

Nelle sette stazioni ludiche interattive, con un totale di 150 modelli di edifici bianchi, si possono, ad esempio, produrre auto elettriche



... illustrando la serietà del problema, ma anche proponendo delle soluzioni.

che e metterle subito in strada, coibentare vecchie abitazioni per non disperdere più il calore o, magari, installare impianti fotovoltaici sul maggior numero possibile di tetti.

Il tempo è un fattore importante
Si è scelto volutamente un approccio ludico: «Quando il vento cambia – il futuro è rinnovabile» si rivolge in primo luogo al pubblico più giovane. Ovvero a bambini e adolescenti, appassionati di videogiochi e di divertimenti a tempo. Ed è proprio la velocità ad avere un ruolo essenziale nelle stazioni ludiche. «Il tempo è un fattore importante per gli obiettivi climatici. I partecipanti devono affrettarsi se vogliono raccogliere punti», dice Marianne Sorg, Specialista di SvizzeraEnergia e Responsabile generale del progetto dell'esposizione.

Tuttavia, i giovani visitatori non devono solo divertirsi, ma anche trarre spunti per la vita quotidiana. Una guida sarà disponibile per gli insegnanti che vengono alla Umwelt

Arena con le loro classi, con idee per rendere il tema più concreto. Ad esempio, attraverso domande come: «Se in futuro vorrò comprare un'auto, può essere un'opzione condividerla con altre persone?»

Gioco e informazione
Anche gli adulti sono invitati a confrontarsi con il tema della protezione del clima e a partecipare ai giochi. A tal fine, sono disponibili avatar per guidare i visitatori attraverso le varie stazioni e per assegnare loro dei compiti. Oltre a Lara, che frequenta la scuola elementare, o all'attivista climatico Janosch, c'è il proprietario immobiliare di mezz'età o la pensionata. Per gli approfondimenti, sono disponibili dei pannelli di testo. Patrick Kutschera: «Sulla strada verso la decarbonizzazione vogliamo portare tutti con noi, anche le generazioni più mature.»

➔ **Maggiori informazioni**
umweltarena.ch

Nota editoriale

Rivista dell'energia per i proprietari immobiliari
Data di pubblicazione: 26/27 ottobre 2023 **Tiratura:** 1.300.000 copie **Editore:** Programma SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE, casella postale, 3003 Berna, www.svizzeraenergia.ch **Direzione redazionale:** Marianne Sorg, Ufficio federale dell'energia UFE, Vera Sohmer, KA BOOM Kommunikationsagentur AG **Casa editrice:** KA BOOM Kommunikationsagentur AG, KA BOOM media, Industriestrasse 149, 9200 Gossau, kaboom-media.ch, info@kaboom-media.ch, T +41 52 368 04 44 **Grafica:** Roland Grütter, Bruno Habegger, Kaspar Meuli, Lea Titia Reiner **Grafica e produzione:** Tiziana Secchi **Fotografia:** Gerry Nitsch **Stampa:** Tamedia AG, Zurigo **Carta:** Snowprint, ISO 69 85 % carta riciclata **Distribuzione:** La Posta Svizzera **Inserzioni:** KA BOOM media, Gossau (SG), kaboom-media.ch, anfragen@kaboom-media.ch **Traduzioni:** UGZ Übersetzer Gruppe Zürich GmbH
Il programma SvizzeraEnergia: Il programma SvizzeraEnergia per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili è sostenuto da Confederazione, cantoni e comuni, nonché da numerose associazioni e organizzazioni del settore economico, ambientale e dei consumatori. Il programma è diretto dall'Ufficio federale dell'energia UFE. Questa edizione della Rivista dell'energia per i proprietari immobiliari è stata realizzata in collaborazione con KA BOOM Kommunikationsagentur AG, Gossau (SG). Responsabile della redazione e della produzione.
© Ufficio federale dell'energia UFE e Ufficio federale delle costruzioni e della logistica UFCL.

printed in
switzerland

INSERZIONE



Sì, lo voglio!
Risanare
per il futuro.

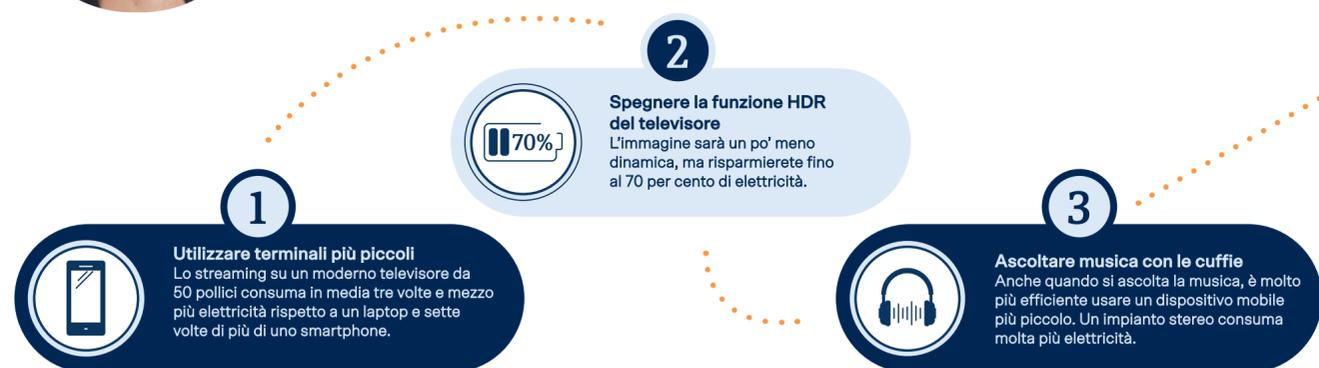
flumroc.ch/silovoglio





Consigli per risparmiare elettricità nello streaming quotidiano

Mihaela Grigorie, Esperta di efficienza elettrica presso l'Ufficio federale dell'energia, spiega come risparmiare energia



Risparmiare energia nell'era dello streaming

CONSIGLI DI RISPARMIO *Nell'odierna era digitale, gli apparecchi elettronici dominano la nostra vita quotidiana, consumando notevoli quantità di elettricità. Lo streaming video, in particolare, è un vero e proprio «divoratore di elettricità». Tuttavia, questo è vero solo in parte, come sottolinea lo studio dell'organizzazione Carbon Trust.*

Di Laetitia Reiner

Negli ultimi anni siamo stati letteralmente spinti verso la digitalizzazione, quasi dimenticando le conseguenze sul nostro consumo di elettricità. La pandemia di COVID-19 ha accelerato notevolmente la digitalizzazione, rendendo molti aspetti della vita migliori, più rapidi ed efficienti: i meeting, le formazioni e persino le lezioni scolastiche si sono svolte, da un giorno all'altro, principalmente online.

Effetto rebound

Questo sviluppo comporta un aumento dei consumi energetici. I meeting online e le applicazioni digitali consentono in molti casi di risparmiare energia, evitando gli spostamenti, ma nel complesso lo streaming e la navigazione incrementano il consumo di elettricità. La crescente efficienza nella trasmissione dei dati è attenuata dall'effetto rebound: più i servizi diventano eco-

nomici ed efficienti, più vengono utilizzati. La consapevolezza sulla propria impronta digitale sembra lontana. Ma lo streaming ha un ruolo davvero fondamentale nel consumo d'energia?

Certo è che lo streaming video ha una cattiva fama: inquina l'ambiente e fa balzare alle stelle i consumi energetici. Questa opinione è rafforzata da articoli come «Streaming ist das neue Fliegen» (lo streaming consuma come un aereo) apparso sulla NZZ il 16 aprile 2019. Il tema però è complesso e non si può generalizzare, come dimostra il white paper «Carbon impact of video streaming» pubblicato da Carbon Trust nel 2021. Carbon Trust è un'organizzazione che sostiene imprese e governi nella riduzione delle emissioni di CO₂ e nella promozione della sostenibilità. Offre servizi, come misurazioni delle emissioni, consulenza in mate-

ria di efficienza energetica e strategie di sostenibilità, per favorire un'economia ecocompatibile. Tramite un vasto studio, nel 2021 l'organizzazione ha verificato se la cattiva fama dello streaming fosse giustificata.

Analisi differenziata

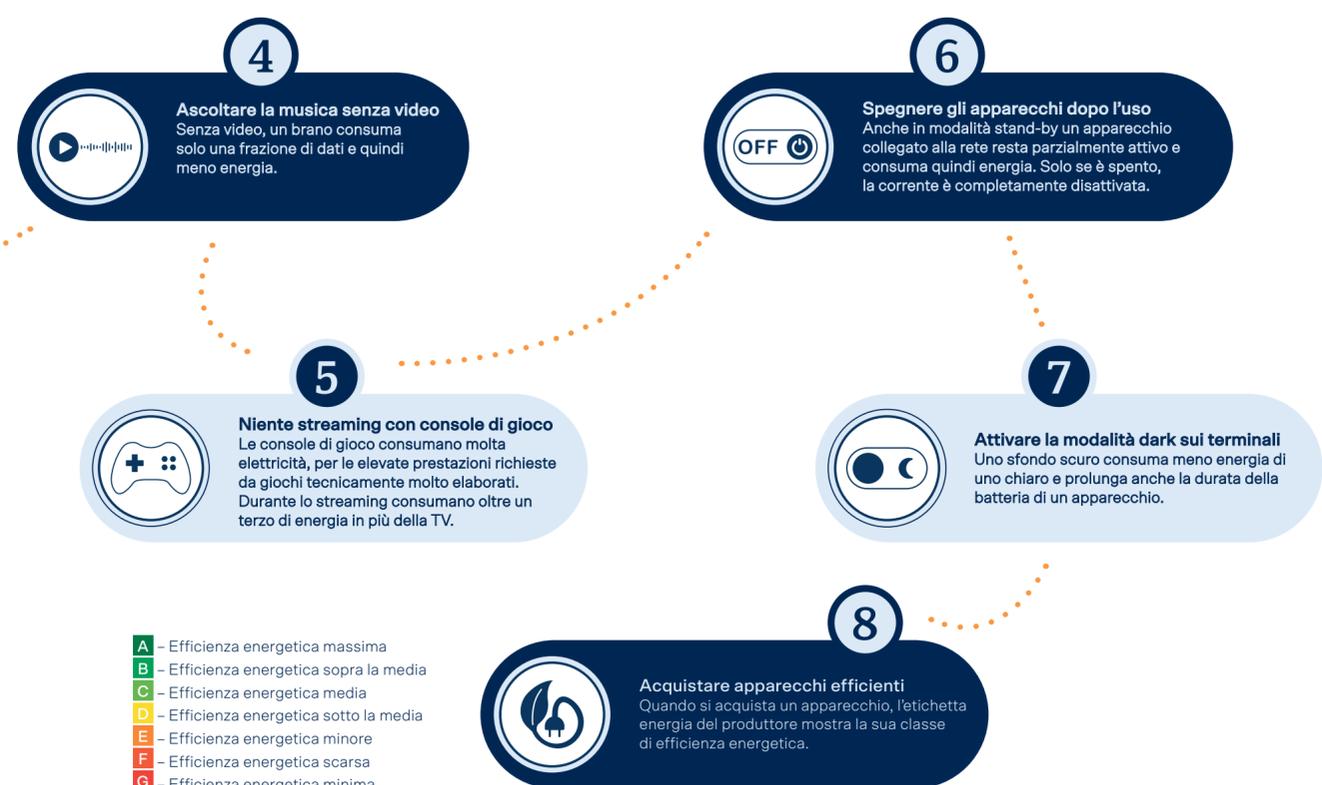
Secondo Carbon Trust non c'è un'unica risposta alla domanda su quante emissioni produca lo streaming. Troppi fattori, molto variabili, incidono sulle emissioni di gas serra. Sta di fatto tuttavia che in media circa il 90 per cento dell'energia viene consumata in Europa da terminali e periferiche e non nei centri di calcolo o dalle reti di trasmissione. In Europa si stima che il 70 per cento dello streaming avvenga tramite il televisore. Di conseguenza, la scelta del terminale - più è grande il dispositivo, maggiore è il suo fabbisogno di energia - ha effetti particolarmente marcati sulle emissioni di CO₂ dello

streaming. Un moderno televisore da 50 pollici consuma in media da quattro a cinque volte più elettricità rispetto a un laptop e novanta volte più di uno smartphone. Tuttavia, con lo smartphone l'impatto della trasmissione dei dati tramite la rete cellulare mobile si fa sentire un po' di più. Altrettanto rilevante ai fini delle emissioni di CO₂ dello streaming è il mix di elettricità specifico del Paese. In Svezia, ad esempio, grazie alla quota elevata di fonti rinnovabili presente nel mix elettrico svedese, lo streaming è più ecocompatibile che da noi. Nel 2020 la Svezia ha prodotto 8,8 grammi di CO₂ per kilowattora, la Svizzera 128 e l'Estonia 775 grammi.

Riconsiderare la scelta dell'apparecchio

Lo studio conclude che il fabbisogno di energia e le emissioni di CO₂ dello streaming sono inferiori rispetto ad altre attività quotidiane aventi

un impatto sull'energia. Con il metodo di calcolo applicato, risultano in media 56 grammi di emissioni di CO₂ per ora di streaming video, presupponendo il mix di elettricità europeo, una selezione rappresentativa di terminali e una velocità di trasmissione di 2,88 gigabyte all'ora. Questa quantità di emissioni corrisponde a quella di un viaggio di 250 metri con un'auto media a carburante fossile. Con il mix elettrico svizzero le emissioni risultano addirittura inferiori: 24 grammi di CO₂ all'ora. Questi risultati non incitano a dare il via libera a ore di streaming, ma devono invece attirare la nostra attenzione sul fatto che come utenti di offerte digitali, possiamo influenzare attivamente il loro impatto sul consumo energetico e sul clima, anche solo con la scelta dell'apparecchio e con il modo in cui lo usiamo.



INSERZIONE



Richieda ora un'offerta indicativa.
meiertobler.ch/smart

Risanare il proprio riscaldamento è una scelta strategica!

Le occorre un nuovo impianto di riscaldamento? Allora deve poter contare sul giusto supporto e sui migliori prodotti. Saremmo lieti di essere al suo fianco durante questo processo e di presentarle le nostre pompe di calore intelligenti. Grazie a SmartGuard, la sua pompa di calore sarà inoltre sempre in buone mani, mentre lei non dovrà fare altro che dedicarsi alle cose belle della vita.



meier tobler

La domotecnica semplificata

È VERO?

Affermazioni messe alla prova

Fatti riguardanti l'energia grigia

Che si tratti di una casa o di un telefono cellulare: ovunque si cela l'impatto ambientale dell'energia grigia. Viene impiegata per realizzare un prodotto, per trasportarlo, stoccarlo e smaltirlo. L'energia grigia non è tangibile e difficile da calcolare, di conseguenza esistono numerose tesi al riguardo. Cinque esperti dicono cosa c'è di vero.

«Se paragonata agli altri Paesi, la Svizzera produce poca energia grigia.»

L'energia grigia comprende quell'energia necessaria durante l'estrazione di materie prime, la produzione, il trasporto, lo stoccaggio e lo smaltimento di prodotti e servizi. Per contro, il consumo di energia diretto si verifica durante l'utilizzo.

Spesso l'energia grigia rappresenta la maggior parte del fabbisogno totale di energia, tanto più che molti prodotti non hanno un consumo energetico diretto. Nella banana mangiata a metà mattina, il fabbisogno di energia si posiziona al 100 per cento nella zona grigia e anche in uno smartphone la percentuale di energia indiretta è compresa tra 60 e 80 per cento a seconda dell'uso. Anche la fornitura di servizi IT, ad es. social media, motori di ricerca e servizi di streaming, comprende una percentuale di energia grigia.

I nostri consumi hanno quindi un impatto notevole. Più acquisti facciamo, più materiali ed energia sono necessari e più processi di smaltimento sono coinvolti. Se si passa spesso a un nuovo modello di smartphone, si provoca un elevato consumo di energia grigia mentre il consumo diretto tramite la semplice ricarica rimane pressoché invariato.

È proprio in questo settore che noi svizzeri siamo tra i leader in Europa. La nostra spesa media pro capite per i consumi è significativamente più alta di quella dei Paesi confinanti. Abbiamo una grande impronta materiale che, in definitiva, si traduce in un elevato consumo di energia grigia. Pertanto è vero l'esatto contrario di quanto affermato.

La maggior parte di noi sa come contrastare questo fenomeno come privati cittadini: prestare attenzione alla durata e all'efficienza, usare prodotti riciclati e, soprattutto, riflettere sui propri consumi.

Andy Eigenmann
Senior Consultant analisi impronta ecologica
Fondazione myclimate



«Demolire un edificio e costruirne uno nuovo è energeticamente più efficiente che ristrutturare vecchi edifici.»

L'efficienza energetica viene perlopiù intesa come riduzione dell'energia operativa. Con una ristrutturazione eseguita correttamente si può ottenere un risparmio energetico significativo anche senza demolire e costruire ex novo. Soprattutto considerando che la maggioranza dei vecchi edifici presenta una struttura, quantomeno quella portante, ancora in ottime condizioni.

Alla luce della crisi climatica, un unico punto di vista sull'energia operativa è troppo riduttivo. È importante osservare l'intero ciclo di vita di un nuovo edificio sostitutivo oppure di una ristrutturazione. Ciò significa che si tiene conto dell'energia grigia e/o delle emissioni grigie di gas serra per la creazione o la ristrutturazione di un edificio, incluse le operazioni di smaltimento. Questo impatto ambientale negativo racchiude tutte le emissioni derivate dalla produzione e dallo smaltimento dei materiali da costruzione impiegati: dal prelievo di risorse, passando per il trasporto, per arrivare al prodotto finito. Con questo approccio integrale un nuovo edificio presenta sempre un impatto peggiore rispetto a un buon risanamento termico dell'involucro edilizio di un vecchio edificio!

Ovviamente si possono anche pianificare e realizzare con cura edifici sostitutivi nuovi. Ciò significa l'impiego di materiali di origine biologica, poco trattati, quali il legno e la paglia, materiali naturali come l'argilla e materiali da costruzione e componenti riutilizzati, come le travi in acciaio.

In sintesi, in una prima fase si dovrebbe mantenere e ristrutturare la struttura esistente e isolare l'involucro edilizio. Nel caso in cui fosse possibile un maggiore sfruttamento, si può sopraelevare o ampliare con materiali da costruzione ecologici e/o riutilizzabili. In futuro, sarà ancora opportuno demolire edifici e sostituirli con edifici nuovi solo in casi eccezionali debitamente giustificati. È l'unico modo in cui l'edilizia può fornire un contributo significativo alla tutela del clima.

Daniel Kellenberger
Professore di edilizia sostenibile e bilancio ecologico
Scuola universitaria di architettura, costruzione e geomatica
FHNW Scuola universitaria professionale della Svizzera nordoccidentale



È VERO?

Affermazioni messe alla prova

«La produzione e lo smaltimento degli impianti FV richiedono una quantità particolarmente elevata di energia grigia. Per questo l'elettricità solare non è sostenibile.»

Questa affermazione era effettivamente vera una volta... Ma è stato molto tempo fa. La prima cella fotovoltaica funzionante è stata costruita dall'inventore americano Charles Fritts nel 1883. Il rendimento era compreso tra l'1 e il 2 per cento. Agli albori dei viaggi nello spazio, negli anni Cinquanta, sono state poi scoperte le celle solari come fornitori di energia per satelliti. In questo contesto, prezzo e costi di produzione non avevano naturalmente alcuna importanza. La richiesta proveniente dallo spazio ha innescato, però, un boom di sviluppo: i costi di produzione sono diminuiti notevolmente, l'efficienza delle celle è aumentata ad oltre il 20 per cento. Oggi le celle solari a base di silicio dominano praticamente l'intero mercato. È stato possibile ridurre costantemente il consumo d'energia per la produzione di silicio puro dalla sabbia per le celle solari e i chip per computer. Notevoli migliorie sono state possibili anche nella trasformazione del silicio in lastre ultrasottili. L'analisi del ciclo di vita rimane sempre un passo indietro rispetto a sviluppi così veloci, ma i fatti dimostrano che un impianto solare installato in Svizzera si ammortizza, in termini energetici, dopo circa 1,5 fino a 2,5 anni. Negli impianti FV moderni, in uso nelle zone soleggiate, il ritorno energetico dovrebbe iniziare addirittura prima di un anno. Esperienze pratiche con impianti fotovoltaici mostrano una durata di vita di almeno 25 anni. Pertanto, il rapporto tra energia investita ed energia prodotta è eccellente e dovrebbe migliorare ulteriormente in futuro. Dunque: mito smentito.

Marcel Gauch
Ricercatore sulla sostenibilità
Empa



«Negli elettrodomestici è molto più importante prestare attenzione all'energia di utilizzo e all'energia operativa che alla percentuale di energia grigia.»

Entrambi i fattori sono importanti. Di regola, le apparecchiature dovrebbero essere utilizzate il più a lungo possibile in quasi tutti i casi e riparate quando necessario. Perché già nell'estrazione di materie prime, nella produzione e nel trasporto e, successivamente, nel riciclaggio e nello smaltimento, gli apparecchi consumano molta energia grigia. Consumano o sporcano, inoltre, risorse naturali, come l'acqua, e contengono sia materiali di valore che sostanze inquinanti.

Se gli elettrodomestici consumano relativamente poco rispetto all'energia e alle risorse che li compongono, ha senso utilizzarli per molti anni. Questo è il caso, ad esempio, degli smartphone o dei computer portatili. In molti casi, anche gli elettrodomestici più grandi e pesanti dovrebbero essere utilizzati a lungo e riparati quando necessario. Spesso sono costituiti da parecchio metallo, di cui estrazione, lavorazione, trasporto e riciclaggio hanno un elevato impatto ambientale.

La sola eccezione a questa regola sono gli elettrodomestici meno efficienti, perlopiù obsoleti, che consumano molta elettricità e sono spesso in funzione. Sostituirli con alternative più parsimoniose, di lunga durata, è spesso conveniente da una prospettiva ambientalista. Si deve però osservare sempre il singolo caso: non ha quindi senso sostituire un vecchio forno che è stato usato pochissimo. Tuttavia, vale la pena di sostituire frigoriferi o congelatori che hanno circa 15 - 20 anni e sono in continuo funzionamento. Un discorso analogo vale per le asciugatrici, che vengono usate con notevole frequenza.

Nicolas Schmidt
Specialista di economia circolare
Ufficio federale dell'ambiente UFAM



«Come consumatore non ho possibilità di scoprire quanta energia grigia c'è nei prodotti di uso quotidiano quali elettrodomestici, alimenti o indumenti, pertanto per me sarà molto difficile evitare l'energia grigia.»

Sì, è difficile ricevere informazioni specifiche sull'energia grigia nei prodotti, poiché spesso non esiste la relativa trasparenza da parte dei produttori.

No, questo non costituisce un limite all'impegno per evitare l'energia grigia. Già con l'attuazione di semplici regole empiriche è possibile ridurre il consumo di energia e l'insorgere di effetti ambientali negativi nelle catene di fornitura:

Il minimo necessario: molto di ciò che acquistiamo non ci serve davvero. Provate e fate deliberatamente a meno del superfluo. Invece di comprare cose nuove, potete anche affittare, scambiare o prendere in prestito alcuni oggetti.

Seconda mano: acquistate prodotti di seconda mano, prodotti realizzati con materiali di recupero o almeno riciclati. Regalare ai prodotti una seconda vita equivale a risparmiare energia grigia.

Riparazione: prolungate la durata dei vostri apparecchi prendendovene cura e riparandoli quando si guastano. Fatta eccezione per i prodotti ad uso intensivo, come auto o grandi elettrodomestici, la fase di produzione domina il consumo d'energia della maggior parte dei prodotti. Nel caso di smartphone e notebook, addirittura il 60 - 80 per cento delle emissioni proviene dalla produzione degli apparecchi. Maggiore è la durata di vita, minore è l'energia grigia per ora di utilizzo.

A base vegetale: consumate sempre più alimenti a base vegetale. Se per la produzione degli alimenti si devono allevare e nutrire gli animali, sarà richiesta molta più energia rispetto alla produzione di piante.

Conclusione: anche se non è possibile rintracciare l'energia grigia per ogni specifico prodotto, secondo queste regole la si può ridurre drasticamente grazie a un comportamento adeguato nei consumi.

Matthias Stucki
Responsabile del settore ricerca sulle eco tecnologie e i sistemi energetici e Responsabile del gruppo di ricerca sul bilancio energetico ZHAW Università di Scienze Applicate di Zurigo



Mobilità su misura

MOBILITÀ MULTIMODALE Ancora oggi percorriamo in auto circa il 65 per cento dei nostri tragitti con dei mezzi. «Mobility as a Service» (MaaS) punta a cambiare le cose, mostrandoci come spostarci in modo molto più efficiente da A a B. Gli esperti di mobilità Thomas Marty e Andreas Herrmann ci spiegano perché la mobilità multimodale ha un grande futuro.

Di Roland Grüter (testo)

Chi è intelligente viaggia in treno. Questa massima vale sempre, ma non è detto che si arrivi proprio a destinazione. Perché appena scesi dal treno sorge la domanda: come percorro l'ultimo tratto di strada fino al museo o alla casa degli amici che voglio andare a trovare? Autobus, monopattino elettrico o auto elettrica di un servizio di sharing locale? Finora è stato estremamente difficile programmare un viaggio combinando in modo efficiente i diversi mezzi di trasporto: praticamente nessuno aveva il quadro completo delle offerte di mobilità di una città o di una regione. Ora questo dovrebbe cambiare grazie a Mobility as a Service, in breve MaaS.



Thomas Marty, esperto di mobilità, Ufficio federale dell'energia (UFE), Berna

Signor Marty, il MaaS dovrebbe cambiare radicalmente le nostre abitudini di mobilità: in che modo esattamente?

Thomas Marty: Diverse offerte di mobilità vengono collegate tra loro mediante app specializzate. Alla base di questo movimento ci sono soluzioni digitali intelligenti, ma il presupposto più importante è l'offerta locale. Dalla stazione o dalla fermata del tram devo poter salire in modo rapido e comodo su un altro mezzo. Ma come faccio a sapere se in quel deter-

minato posto c'è una bici a noleggio o un monopattino elettrico, oppure se ha più senso scendere alla fermata successiva e prendere lì un'auto elettrica di Mobility o di un altro fornitore? In futuro queste informazioni dovrebbero essere visualizzabili in pochi clic.

Finora ci esortavano a utilizzare i mezzi pubblici. Con il MaaS non sarà più così?

No, al contrario: i trasporti pubblici rimangono centrali e dal MaaS dovrebbero addirittura trarne vantaggio. I treni rapidi ci portano in modo comodo, veloce, sicuro, eco-

«Il MaaS ha il potenziale di organizzare in modo più efficiente il traffico individuale riducendo emissioni inutili.»
Thomas Marty

gico e conveniente in prossimità della nostra destinazione. Ma il cosiddetto «ultimo miglio» viene coperto con veicoli a noleggio di qualsiasi tipo. In centro città posso utilizzare un monopattino elettrico salvaspazio, nell'agglomerato una rapida bicicletta elettrica e per le tratte extraurbane l'autobus on-demand o l'auto a noleggio. In linea generale tutte le combinazioni di mezzi di trasporto sono possibili.

Quali sono le novità?

La componente digitale. Idealmente una singola app mostra, già al momento della consultazione dell'orario FFS o alla stazione, il percorso verso la bici a noleggio più vicina. Oppure la stessa app mi consente di prenotare un'auto Mobility e aprirla, oppure pagare in un colpo solo le fatture di diversi fornitori. L'app raccoglie da diverse fonti tutte le informazioni

importanti che ci servono in viaggio semplificandone l'utilizzo. Il MaaS ha dunque il potenziale di organizzare in modo più efficiente il traffico individuale riducendo emissioni inutili. Tutti siamo consapevoli del notevole impatto che il traffico motorizzato individuale ha sulle persone, sull'ambiente e sull'economia. Pertanto, dovremmo impegnarci a rendere il più facile possibile la rinuncia alla propria auto garantendo comunque la mobilità.

Anche in Svizzera il MaaS è considerato il concetto di mobilità del futuro. Basilea, Berna e Zurigo hanno recentemente deciso di valutare la creazione di un'app comune che dovrebbe riunire tutti i fornitori di mezzi di trasporto pubblico, ma anche fornitori privati, come bike sharing, scooter sharing o car sharing, ride pooling o società di taxi. Inol-

tre, i mezzi di trasporto in sharing dovrebbero essere disponibili in maniera più capillare nelle città e nei comuni limitrofi, presso punti di interscambio con i trasporti pubblici e altri microhub. L'iniziativa può contare sulle esperienze acquisite con recenti progetti pilota, come ad esempio quello targato FFS e della ZVV, l'azienda dei trasporti pubblici di Zurigo.

Soprattutto i giovani esperti di tecnologia dovrebbero entusiasinarsi di questo modo di spostarsi, ma si spera conquisti anche sempre più automobilisti. Infatti, ancora oggi gli svizzeri percorrono circa il 65 per cento dei chilometri in auto, sebbene spostarsi con questo mezzo sia spesso stressante e faticoso a causa delle code! Il MaaS dovrebbe incoraggiare chi guida a valutare la possibilità di passare alla shared mobility (mobilità condivisa), ad esempio nel tempo libero, che in ogni caso rappresenta il 40 per cento di tutti gli spostamenti. Anche i viaggi d'affari potrebbero diventare multimodali. Qui è già in corso un cambiamento di mentalità: in passato, le imprese mettevano spesso a disposizione del personale le auto aziendali per i viaggi di lavoro. Tuttavia, queste auto sono costose e inoltre, durante il viaggio, il personale è improduttivo. Pertanto, le aziende più all'avanguardia offrono già ora ai propri dipendenti un'ampia gamma di soluzioni tramite app: dalle auto ai monopattini elettrici, fino ai biglietti del trasporto pubblico. I turisti rappresentano un ulteriore gruppo target. Nella città di Berlino, «Jelbi», l'app MaaS più completa d'Europa, combina con successo taxi, cargo bike, monopattini elettrici e car sharing, oltre al trasporto pubblico (vedi riquadro). In questo modo, i turisti non devono più preoccuparsi delle zone tariffarie né valutare diverse offerte e passare da un'app all'altra per farsi un'idea di come spostarsi all'interno della città.

Cosa bisogna fare per realizzare la svolta auspicata?

Thomas Marty: Ci sono ancora molti ostacoli da superare, a livello normativo, tecnico, economico-aziendale e fisico. Non posso esaminarli uno per

«È necessario sperimentare e imparare nuovi processi di mobilità.»
Andreas Herrmann

uno ma, a livello normativo, in futuro sarà più semplice in Svizzera avviare iniziative simili: finora, ad esempio, solo i fornitori del trasporto pubblico potevano vendere i propri biglietti, mentre i fornitori indipendenti erano più o meno esclusi. Recentemente sono state introdotte delle modifiche in questo senso e in futuro sarà più semplice per gli attori privati lanciare soluzioni MaaS.

cui fornitori di servizi di mobilità, città e associazioni, è impegnato a favore della mobilità sostenibile insieme all'Istituto per la mobilità



Prof. dott. Andreas Herrmann, Direttore, Istituto per la mobilità dell'Università di San Gallo (IMO-HSG)

Basta questo?

No. Anche le infrastrutture delle città e dei comuni devono essere notevolmente potenziate. Un esempio: purtroppo, in Svizzera le infrastrutture ciclabili sono carenti. Piste ciclabili sicure, comode ed efficienti rappresentano tuttavia un prerequisito necessario affinché ampie fasce della popolazione utilizzino questo mezzo di trasporto.

Il «Future Mobility Lab», un sodalizio di oltre 20 organizzazioni, tra

dell'Università di San Gallo. Sotto la direzione di Andreas Herrmann si esplorano le ragioni della scelta di determinati mezzi di trasporto. Lo stu-

dio «New Mobility Buddys» ha preso in esame 20 famiglie di Berlino, Amburgo, San Gallo e Zurigo, per capire come promuovere la mobilità ecologica nella vita di tutti i giorni.

Signor Herrmann, in base al suo studio: cosa deve accadere affinché le persone cambino effettivamente il loro modo di pensare?

Andreas Herrmann: sia che si passi da un'auto con motore a combustione a una elettrica o si opti per i mezzi pubblici invece dell'auto privata, è necessario sperimentare e imparare nuovi processi. Può sembrare banale, ma nella vita di tutti i giorni può diventare una sfida e richiedere uno sforzo significativo.

Come valuta l'accettazione delle soluzioni di mobilità multimodali? Si può suscitare interesse per queste app di MaaS attraverso due aspetti: da un lato la facilità d'uso e dall'altro l'elevata qualità del funzionamento. Ad esempio, questo è ciò che rende così attrattivo il trasporto pubblico in Svizzera. La mobilità multimodale deve poter soddisfare entrambi i requisiti.

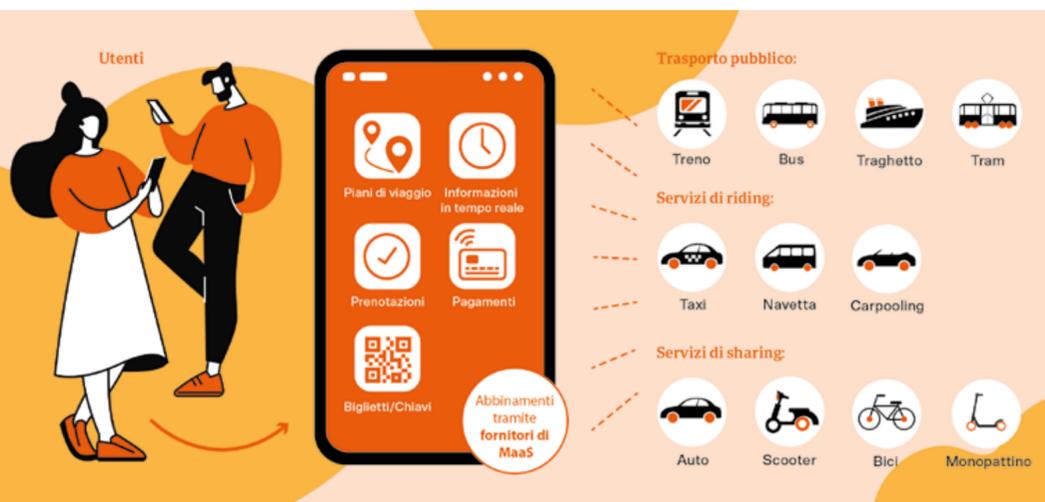
Urban Connect Grazie a questa piattaforma, le aziende svizzere possono offrire al proprio personale veicoli ecologici in condivisione. Ex startup sponsorizzata da SvizzeraEnergia, oggi è uno dei fornitori leader del settore.

Whim Una delle prime app di MaaS, lanciata nel 2016 a Helsinki. Whim combina tutti i mezzi di trasporto, dal trasporto pubblico al bike sharing e i taxi, e il pagamento è centralizzato. L'app è utilizzata anche a Birmingham, Anversa e Singapore. Al momento, quest'app non è disponibile in Svizzera.

Jelbi L'app della mobilità per Berlino! Coordinata dal trasporto pubblico locale, riunisce circa 30 partner rappresentativi di tutte le modalità di trasporto. L'app offre informazioni di viaggio, prenotazioni e pagamenti.

UbiGo Servizio di mobilità interamente integrato per i viaggi quotidiani. Il servizio UbiGo è stato sviluppato a Göteborg con un progetto pilota in collaborazione con partner quali Volvo, la città di Göteborg, l'autorità pubblica regionale dei trasporti, il Viktoria Institute e il Lindholmen Science Park. Il servizio è stato lanciato a Stoccolma nel 2019.

Floya Un'app nuovissima. Contiene informazioni in tempo reale su come spostarsi a Bruxelles a piedi, in bicicletta, con l'e-scooter, l'autobus, il tram, la metropolitana, il treno, il servizio di trasporto privato e il taxi. Gli utenti possono anche pagare i biglietti con l'app.



Da A a B in modo ottimale grazie a un'app: «Mobility as a Service» (MaaS) collega i mezzi di trasporto più diversi.

INSERZIONE

«Papà, perché noi viaggiamo in treno e le nostre verdure in camion?»

Per poter dare una risposta alle nuove generazioni, ci impegniamo a raggiungere emissioni nette zero entro il 2050 al più tardi.

Fatti, non parole n.102: per le nostre merci privilegiamo sempre il trasporto su rotaia.

railCare fatti-non-parole.ch

coop
Per me e per te.

Concorso solare:

«Un passo in più verso l'ecologia»

FOTOVOLTAICO Far controllare gratuitamente le offerte per un impianto solare e, al contempo, poter vincere un contributo di 10 000 franchi. Con il concorso solare di SvizzeraEnergia tutto questo è possibile e chi ha vinto può confermarlo: senza il premio in denaro, non sarebbe stato possibile realizzare la nuova installazione così rapidamente. Leggete cosa ha spinto i vincitori a partecipare al concorso e perché ritengono importante investire negli impianti fotovoltaici.



Realizzare un impianto solare in soli sette passi: la lista di controllo e le informazioni sul check-preventivo-solare sono disponibili su
 → svizzeraenergia.ch/edifici/impianti-solari



Tobias Müller, Reinach (BL)

«A breve, nella nostra casa a schiera del 1964, il riscaldamento a gas verrà sostituito da una pompa di calore. A seguito del consumo supplementare di elettricità e dell'aumento dei costi dell'elettricità, abbiamo ritenuto sensato installare un impianto FV. I moduli fotovoltaici sono stati ordinati e l'installazione è prevista per gennaio 2024. Purtroppo, i moduli che abbiamo scelto erano già esauriti al momento dell'ordine e i nuovi moduli sono molto più costosi. Essere tra i vincitori del concorso è stata pertanto una sorpresa più che gradita, perché così risparmiamo circa un quarto dei costi per il nuovo impianto FV. Senza questo contributo non avremmo potuto realizzare l'installazione in tempi così rapidi.»



André von Arx, Bettlach (SO)

«Quando abbiamo costruito la nostra casa in stile svedese nel 2019, abbiamo dato molta importanza alla sostenibilità. Pertanto, installare l'impianto FV era semplicemente il passo logico successivo. Un buon amico che lavora nel ramo è riuscito ad assemblare il miglior impianto FV possibile per le nostre esigenze. Lo abbiamo installato a fine agosto 2023 e tutto è filato liscio, come da programma. La tappa successiva è la messa in funzione. Siamo stati davvero felicissimi di aver vinto il premio. Così abbiamo potuto ampliare l'impianto con un accumulatore a batteria da 11 chilowattora.»



Andrea Leu, Degersheim (SG)

«Inizialmente non riuscivo a credere di aver vinto. Poi la gioia è stata immensa, perché il premio in denaro è arrivato al momento giusto. A causa della crisi energetica avevo deciso di investire in un impianto fotovoltaico, che avrei fatto installare sul mio fienile centenario. A questo scopo mi sono avvalsa di una consulenza energetica, ho chiesto consigli ad amici, ho richiesto due offerte e le ho inoltrate a SvizzeraEnergia per una verifica. Alla fine ho deciso di affidarmi a uno dei fornitori. Sono molto soddisfatta del mio capoprogetto e finora tutto procede senza intoppi. A novembre dovrei poter mettere in funzione il mio nuovo impianto fotovoltaico. Non vedo l'ora!»



Theos Camilleri, Châtel-Saint-Denis (FR)

«Il nostro chalet indipendente di 180 m² è stato costruito nel 2007 e dispone di un riscaldamento a pellet. L'aumento dei prezzi dell'energia e l'acquisto previsto di un'auto elettrica ci hanno spinto a installare un impianto FV. Purtroppo, nonostante i nostri sforzi, il nostro comune non è riuscito a sostenerci economicamente. Persino l'idea della «condivisione di corrente tra vicini» non ha avuto alcun riscontro. Pertanto, nella primavera del 2022, abbiamo incaricato la Scuola universitaria professionale di ingegneria (group-it) di analizzare e ottenere delle offerte. L'installazione dell'impianto solare è avvenuta nell'aprile 2023. La messa in funzione è prevista per ottobre 2023 perché manca ancora un investitore ondulare. Siamo molto soddisfatti dell'intero processo. Soltanto l'attesa di questo pezzo ci irrita un po'. Con la vincita risparmiamo circa il 25 per cento dei costi, che investiremo in una batteria o nell'acquisto di un'auto elettrica. Un passo in più verso l'ecologia.»



Monika Heinen, Rothrist (AG)

«La nostra pratica casa monofamiliare, costruita nel 2008, è provvista di una pompa di calore ed è ben isolata. Volevamo però dare un segnale a favore dell'ecologia e, al tempo stesso, usufruire di incentivi allettanti. Mi sono informata online, ho parlato con colleghe e colleghi altrettanto interessati al fotovoltaico e, infine, ho presentato delle offerte a SvizzeraEnergia. Nel frattempo, l'impianto è in funzione da fine giugno ed è stato collaudato a inizio agosto. Le aziende comunali di Zofingen hanno coordinato tutti i servizi in modo centralizzato e competente. Il personale è stato molto professionale. La vincita del premio è stata una notizia molto gradita. Diversamente non avremmo potuto affrontare i costi per l'impianto FV. La vincita ce lo ha permesso.»

Concorso solare

Vincete 10 000 franchi per il vostro impianto solare

Con il concorso solare di SvizzeraEnergia si possono vincere cinque buoni del valore di 10 000 franchi ciascuno, come contributo per il vostro impianto solare (fotovoltaico o solare termico). Chiunque presenti dal 20 ottobre 2023 al 30 aprile 2024 due preventivi completi (non sono accettati i preventivi orientativi) per il check-preventivo-solare gratuito e soddisfi le condizioni di partecipazione sottostanti prenderà parte automaticamente all'estrazione.

- I preventivi devono essere emessi per un impianto solare situato in Svizzera, devono essere attuali (emessi nel 2023 o 2024) e non devono già essere stati sottoposti a SvizzeraEnergia per un check-preventivo-solare.
- I preventivi devono essere inviati tramite upload su svizzeraenergia.ch/check-preventivo-solare oppure per posta all'Ufficio federale dell'energia, SvizzeraEnergia, Check-preventivo-solare, 3003 Berna.
- Possono partecipare al concorso tutti i privati domiciliati in Svizzera, a eccezione dei collaboratori dell'Ufficio federale dell'energia e di Swissolar.
- La partecipazione all'estrazione non viene confermata.
- I cinque vincitori saranno informati per iscritto in maggio 2024. Se sarete tra questi, dovrete inviare a SvizzeraEnergia una copia del contratto firmato con la società di installazione scelta entro il 30 giugno 2024.
- L'importo della vincita vi sarà versato solo se potrete dimostrare di aver ordinato e ricevuto il check-preventivo-solare di SvizzeraEnergia prima di aver firmato il contratto con il vostro installatore (data della firma del contratto).
- Prendendo parte al concorso, dichiarate, in caso di vincita, di rimanere a disposizione per eventuali iniziative di promozione del check-preventivo-solare di SvizzeraEnergia.
- Non viene tenuta alcuna corrispondenza sul concorso. Sono escluse le vie legali. I vincitori saranno presentati nel numero di ottobre 2024 della Rivista dell'energia.



Link al concorso solare:
 → svizzeraenergia.ch/concorso-solare

INSERZIONE

Con noi ottenete il meglio dal sole.

Approfittate ora di energia solare sostenibile al massimo!



MEYER BURGER

SOLARMARKT
 Competenza e componenti.

Problemi con il riscaldamento a pavimento? Un'analisi per fare chiarezza.

I riscaldamenti a pavimento in uso da più di 30 anni vanno controllati. Molti tubi di impianti di riscaldamento a pavimento vecchi sono realizzati in plastica. Con il passare del tempo diventano fragili e si incrostano. Se non si reagisce tempestivamente, i costi possono diventare ingenti. Per questo motivo è assolutamente consigliabile un'analisi preventiva.



I tubi del riscaldamento a pavimento diventano fragili.

I riscaldamenti a pavimento garantiscono comfort e fanno risparmiare spazio. Tuttavia, l'invisibile sistema di distribuzione termica invecchia. Infragilimento e incrostazioni sono le ragioni principali dell'inefficienza dei riscaldamenti a pavimento. Se i problemi non vengono riconosciuti per tempo, nella maggior parte dei casi i danni sono irreparabili. Dopo la ristrutturazione è possibile un risparmio energetico fino al 10 %, grazie alle temperature di mandata notevolmente inferiori. Sono interessati in particolare i sistemi montati tra il 1970 e il 1990 perché in questo periodo si faceva principalmente uso di semplice plastica per realizzare i tubi. La plastica con il tempo diventa fragile.

Pavimenti freddi. Che fare?

Quando il riscaldamento a pavimento non garantisce le prestazioni previste, determinati locali restano freddi e la regolazione non funziona correttamente vale la pena rivol-

gersi a uno specialista. È importante che l'impianto venga analizzato in loco con la massima precisione possibile.

Un'analisi per fare chiarezza

Si devono prendere in considerazione tutti i componenti e valutare i risultati in funzione di valori indicativi SITC a norma. Soltanto dopo un'analisi dettagliata dello stato risulterà chiaro quali sono le reali condizioni di un riscaldamento a pavimento. Un'analisi del genere si può realizzare già per poche centinaia di franchi e permette di avere un quadro chiaro della fattibilità di un risanamento.

Uno strato di protezione contro l'invecchiamento

Nel 1999 il Naef GROUP ha lanciato sul mercato l'originale per il risanamento di tubi dall'interno tramite rivestimento interno. Grazie ad esso, i riscaldamenti a pavimento esistenti si possono risanare senza cantiere. Il rivestimento interno serve come manto protettivo contro l'ulteriore infragilimento.

Non lavare, ma risanare

In alternativa, da alcuni anni diversi fornitori offrono anche lavaggi e processi di pulizia. È importante sapere che in questo modo non viene eliminato il vero problema, cioè l'infragilimento del materiale dei tubi. Con l'HAT-System, invece, l'impianto di riscaldamento a pavimento viene effettivamente risanato.

Garanzia di 10 anni con l'originale

L'HAT-System è l'unico processo di risanamento dell'interno dei tubi che rende a tenuta di ossigeno i riscaldamenti a pavimento con tubature in plastica e che arresta l'invecchiamento ai sensi della norma DIN 4726. Così si garantisce un prolungamento della durata dei tubi e inoltre contestualmente vengono anche sottoposti a manutenzione o sostituiti tutti gli altri principali componenti dell'impianto di riscaldamento a pavimento. Il valore dell'originale è sottolineato da una garanzia di 10 anni.

Informazioni sul Naef GROUP



La famiglia di imprenditori Näf

Circa 80 collaboratori altamente motivati si dedicano quotidianamente, in seno alla nostra azienda, alla protezione delle condutture dell'acqua negli edifici, e lo fanno rispettando un elevatissimo livello di qualità. Da noi, tutto ciò che viene fatto a livello di ricerca e sviluppo riguarda le tubature; la nostra è un'autentica azienda svizzera a conduzione familiare che dedica anima e cuore alla sua attività, con in più un'ampia dose di creatività. Dal 1985 continuiamo a perseguire un unico obiettivo: risanare, non sostituire. Siamo certificati ISO 9001 e ISO 14001 e compensiamo completamente le nostre emissioni residue di CO₂ in Svizzera.

Naef GROUP, HAT-Tech AG

Rte du Pré-du-Bruit 1
 1844 Villeneuve
 Tél. 024 466 15 90
 Fax 044 786 79 10
 info@naef-group.com
 www.naef-group.com



Analisi completa dello stato in loco.



Tubo in plastica infragilito e incrostato.

PRENOTARE UN'ANALISI PREVENTIVA

L'analisi dello stato viene effettuata sul posto da uno specialista del Naef GROUP. **CHF 280.-** invece di **CHF 380.-** (IVA inclusa). L'analisi comprende un rilevamento attuale dello stato secondo le direttive vigenti e una consulenza sulle operazioni successive. L'offerta è valida fino al 31.12.2023.

Nome	Cognome
Via	NPA / località
Anno immobile	Telefono / mobile
E-mail	Data / firma

Rivista dell'energia, ottobre 2023

● Sì, vorrei avere maggiori informazioni. Contattatemi senza impegno.

Si prega di rispedire il tagliando o di telefonare

Naef GROUP, HAT-Tech AG | Rte du Pré-du-Bruit 1 | 1844 Villeneuve
 Tel. 044 786 79 00 | info@naef-group.com | www.naef-group.com



Prenotare un appuntamento

