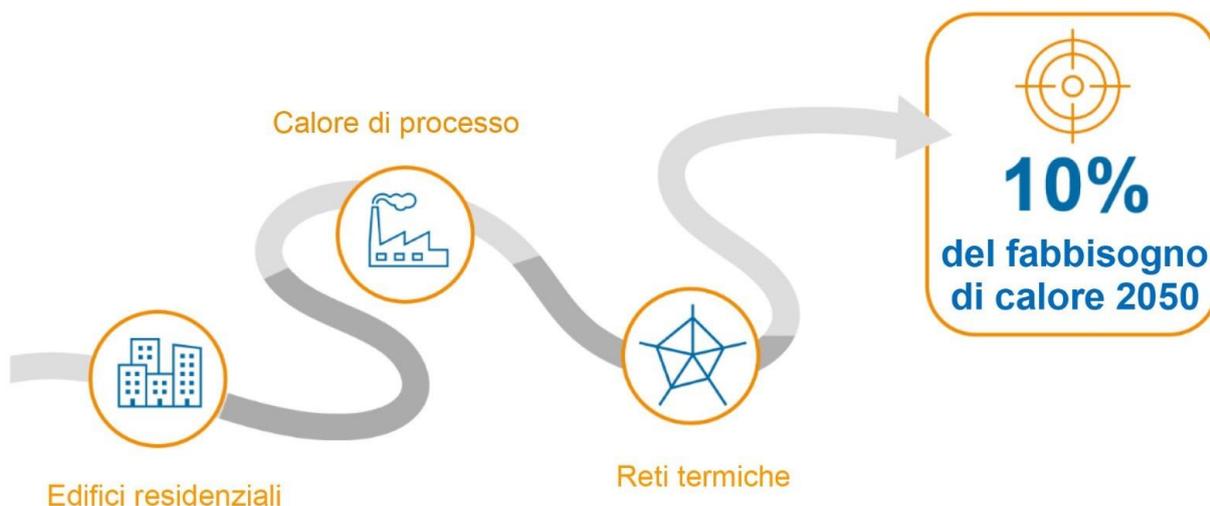


Così il calore solare diventa un pilastro portante del nostro approvvigionamento energetico.

Roadmap solare termico Svizzera 2050



Swissolar

Associazione svizzera dei professionisti dell'energia solare
Neugasse 6, 8005 Zurigo
Tel. 044 250 88 33 - info@swissolar.ch - www.swissolar.ch

Elaborazione

Mercedes Rittmann-Frank, EBP AG
Sabine Perch-Nielsen, EBP AG
David Stichelberger, Swissolar
Laure Deschaintre, Swissolar e Planair SA

Gruppo d'accompagnamento

Andreas Haller, Ernst Schweizer AG
Andreas Bohren, OST Ostschweizer Fachhochschule
Stephan Mathez, Solar Campus GmbH
Josef Jenni, Jenni Energietechnik AG
David Ehrat, Dialogo AG
Florent Saunier, TVP Solar
Michel Haller, OST Ostschweizer Fachhochschule
Bernard Thissen, Soltop Energie AG
Pascal Cretton, Sebasol
Leo-Philipp Heiniger, Ufficio federale dell'energia

Maggio 2023

Questo studio è stato condotto per conto di SvizzeraEnergia.
Per i contenuti sono responsabili unicamente gli autori.

Solare termico: una componente importante del futuro delle energie rinnovabili 2050

Entro il 2050 la Svizzera disporrà di un approvvigionamento energetico rinnovabile, sicuro e conveniente. Circa il 50% dell'energia necessaria è costituita dal calore. Attualmente in Svizzera sono installati circa 1,7 milioni di m² di collettori solari termici, che forniscono un totale di 740 GWh di calore solare all'anno. Questo calore viene utilizzato principalmente in impianti di piccole dimensioni per riscaldare l'acqua in case unifamiliari e condomini. In alcuni casi, il calore solare viene utilizzato anche per il supporto al riscaldamento, il preriscaldamento dell'acqua calda sanitaria o il riscaldamento delle piscine. Esistono solo pochi impianti nel settore del calore di processo, delle reti termiche e della rigenerazione delle sonde geotermiche.

Dal 2012 il numero di nuove installazioni solari termiche in Svizzera si è ridotto in modo allarmante, passando da circa 120'000 m² (2011) a circa 30'000 m² /anno di collettori nel 2021. Il calo si è verificato in tutti i segmenti, ma soprattutto nei sistemi di supporto al riscaldamento. Anche il numero di membri di Swissolar che offrono esclusivamente sistemi di solare termico si è ridotto negli ultimi anni a poco meno di 90.

Una ragione importante di questo sviluppo è la concorrenza del fotovoltaico, che è diventato più economico e più facile da installare. Altre ragioni importanti sono le normative cantonali più severe per la sostituzione degli impianti di riscaldamento. Mentre in passato il solare termico veniva spesso utilizzato per ridurre il consumo di combustibile fossile di un impianto di riscaldamento a gas o a olio (appena installato), le nuove normative portano alla sostituzione diretta degli impianti di riscaldamento fossili con pompe di calore.

Il solare termico presenta diversi vantaggi che al momento non sono abbastanza considerati, ma che lo rendono una parte importante del futuro delle energie rinnovabili.

Questa Roadmap (tabella di marcia) mostra il potenziale del solare termico per il sistema energetico svizzero e anche il percorso per raggiungere questo contributo. In parte, ciò richiede anche un riorientamento dell'industria in modo che i segmenti di mercato in cui i vantaggi del solare termico sono particolarmente grandi siano sempre più affrontati. Allo stesso modo, vengono proposte anche le direzioni e le misure necessarie per raggiungere l'obiettivo desiderato:

Entro il 2050 il solare termico produrrà il 10% del fabbisogno di calore della Svizzera, contribuendo così in modo significativo alla decarbonizzazione e alla sicurezza dell'approvvigionamento in Svizzera.

Questo obiettivo del 10% corrisponde all'incirca a una produzione di 7 TWh di energia termica.

- 3 TWh nel settore delle reti termiche (circa un quarto del consumo nel 2050¹).
- 2 TWh nel settore dell'industria (ben il 10% del consumo nel 2050¹).
- 2 TWh nel settore degli edifici residenziali, degli ospedali e delle abitazioni (circa il 5% dei consumi delle economie domestiche private)¹).

¹ Prospettive energetiche 2050+ Scenario ZERO Base 15TWh, ZERO C 18TWh

1 Solare termico: una componente importante del futuro delle energie rinnovabili 2050

Il solare termico combina vantaggi importanti e sottovalutati che lo rendono una componente significativa di questo futuro energetico rinnovabile. In particolare, il solare termico può dare i seguenti importanti contributi in futuro:

- Il solare termico aumenta la disponibilità di energia rinnovabile, soprattutto in inverno.
- Il solare termico consente di risparmiare energia elettrica, soprattutto in inverno.
- Il solare termico rende il sistema energetico più resiliente.

A prima vista, queste affermazioni possono sembrare sorprendenti. Tuttavia, uno sguardo più attento rivela i vantaggi e i meccanismi attraverso i quali il solare termico può effettivamente fornire questi contributi.

Perché il solare termico aumenta la disponibilità di energia rinnovabile per tutto l'anno:



Situazione di partenza:

Per la produzione di calore, il solare termico è di gran lunga la tecnologia più efficiente in termini di superficie: richiede circa il 50-70% di superficie in meno rispetto al fotovoltaico per la stessa quantità di calore. Il legno o la biomassa richiedono addirittura una superficie 50-100 volte superiore per la stessa resa. Quindi, se l'obiettivo è il calore e non la produzione di elettricità, l'energia solare termica è imbattibile in termini di superficie richiesta. I costi di produzione del solare termico senza sovvenzioni variano da 5 ct./kWh per impianti di grandi dimensioni in campo aperto a 30 ct./kWh per il supporto al riscaldamento in case monofamiliari.

Utilizzo del calore solare:

Il calore prodotto in modo economico ed efficiente può essere utilizzato direttamente e può anche essere accumulato direttamente o indirettamente su base stagionale. Le analisi hanno dimostrato che in Svizzera lo stoccaggio stagionale del calore può ridurre la domanda invernale di elettricità per un totale di 4 TWh². Lo stoccaggio stagionale diretto può avvenire in serbatoi sotterranei. Questi sono già diffusi in altri Paesi europei. Tuttavia, il solare termico può essere utilizzato anche indirettamente per l'accumulo stagionale: se il calore solare sostituisce risorse immagazzinabili come il legno o i gas rinnovabili in estate, queste sono disponibili in inverno. Poiché il potenziale del legno è già oggi limitato³, è inefficiente da un punto di vista sistemico bruciare questa risorsa preziosa - perché immagazzinabile - in estate. Oltre alle consuete aree di applicazione, l'uso del solare termico nel settore industriale è in primo piano. Nel settore industriale l'elettricità viene spesso utilizzata per generare calore, ma utilizzando il solare termico è possibile ridurre il consumo di elettricità in estate. Questo rende disponibile più elettricità per altre applicazioni che sono possibili solo con l'elettricità.

Importanza del solare termico nel sistema energetico 2050:

Grazie alla produzione di calore economica ed efficiente in estate e all'accumulo stagionale diretto e indiretto, il calore solare aumenta la disponibilità di energie rinnovabili in inverno. Inoltre, una maggiore quantità di elettricità è disponibile per altri scopi che stanno diventando sempre più importanti (raffreddamento, mobilità, P2X, H2, CCS, ecc.).

² Forum Stoccaggio di energia Svizzera: Roadmap Stoccaggio di energia 2.0

³ Prospettive energetiche 2050+ Scenario ZERO Base 15TWh, ZERO C 18TWh

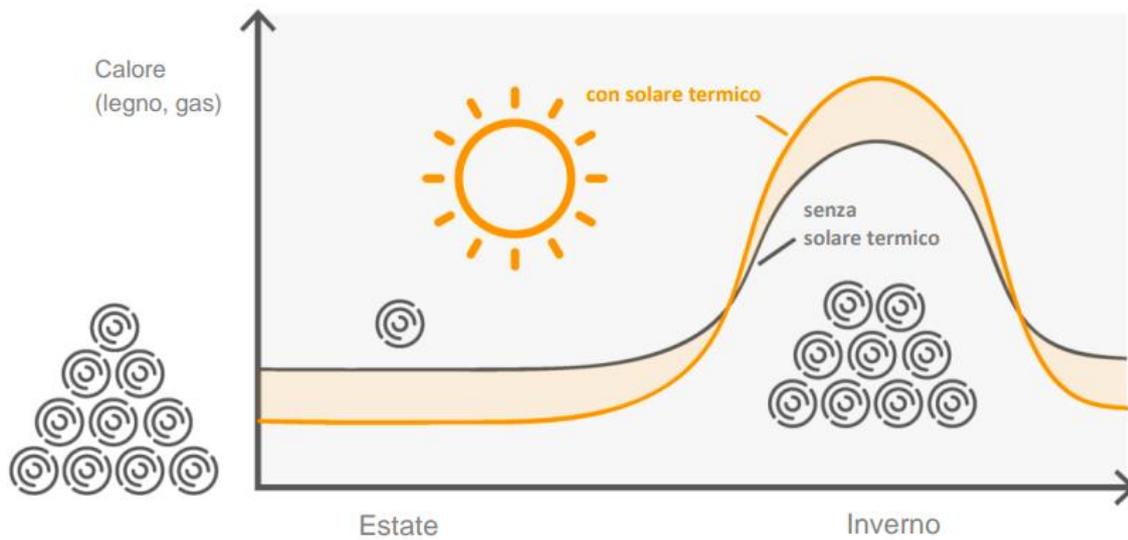


Fig.1: Risparmio di legna, gas rinnovabili e rifiuti in estate grazie al solare termico e quindi maggiore utilizzo di queste risorse in inverno.

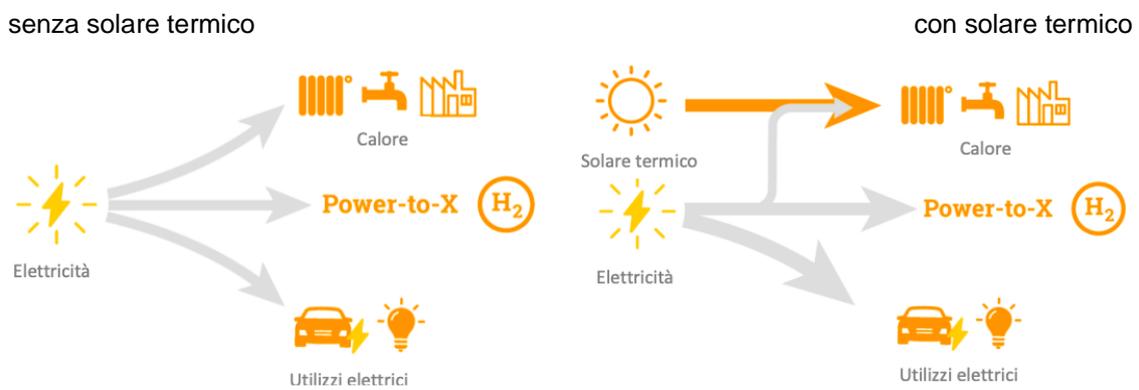
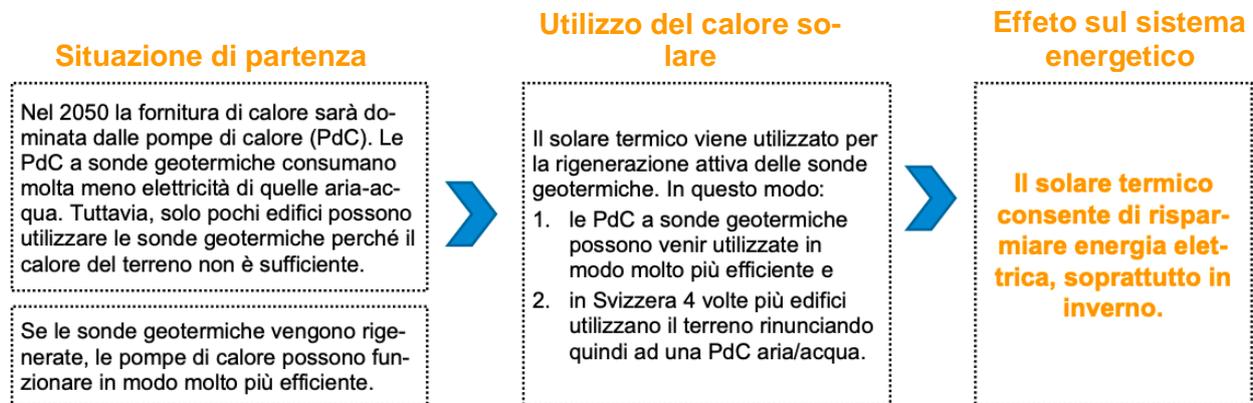


Fig. 2: Utilizzando il solare termico è possibile ridurre il consumo di elettricità in estate. In questo modo si rende disponibile più elettricità per altre applicazioni che sono possibili solo con l'elettricità.

Perché il solare termico fa risparmiare elettricità, soprattutto in inverno:



Situazione di partenza:

Le pompe di calore svolgono un ruolo centrale nella costituzione di un sistema di energia rinnovabile. Se le pompe di calore con sonde geotermiche possono attingere al calore del terreno, hanno bisogno di molta meno elettricità negli edifici esistenti rispetto a quando devono estrarre il calore dall'aria (pompe di calore aria-acqua). In media, nell'arco dell'anno il consumo è inferiore di circa il 30%, ma nei giorni più freddi il consumo di elettricità può essere ridotto fino al 50%⁴. L'uso di sonde geotermiche potrebbe quindi ridurre notevolmente il consumo di elettricità in inverno. Tuttavia, molto spesso il calore del terreno non è sufficiente perché due edifici vicini possano entrambi utilizzarlo senza raffreddarlo. Pertanto, le sonde geotermiche spesso non vengono impiegate affatto, oppure vengono utilizzate e dopo alcuni anni causano il raffreddamento del terreno. Se le sonde geotermiche vengono rigenerate, le pompe di calore a sonde geotermiche possono funzionare in modo molto più efficiente, soprattutto nei mesi di transizione, con risparmi di elettricità fino al 50%.

Utilizzo del calore solare:

Il calore solare viene utilizzato per rigenerare attivamente il terreno. In questo modo le pompe di calore con sonde geotermiche possono funzionare in modo molto più efficiente. Inoltre, la sola rigenerazione significa che non solo i singoli edifici, ma anche più edifici vicini possono utilizzare il terreno. La modellazione specifica degli edifici in Svizzera lo ha dimostrato: con la rigenerazione attiva attraverso il solare termico, il potenziale delle pompe di calore geotermiche in Svizzera può aumentare significativamente da 6 TWh a 25-29 TWh⁵. In confronto, il potenziale aumenta solo di 4-5 TWh con la rigenerazione attraverso il geocooling.

Importanza del solare termico nel sistema energetico 2050:

Il calore solare rigenera il terreno. Grazie al funzionamento più efficiente, le pompe di calore geotermiche richiedono molto meno elettricità. Inoltre, grazie alla rigenerazione, molti più edifici possono affidarsi a pompe di calore geotermiche invece che a pompe di calore aria/acqua. In generale, ciò consente di risparmiare molta elettricità durante il periodo di riscaldamento e soprattutto nei giorni più freddi.

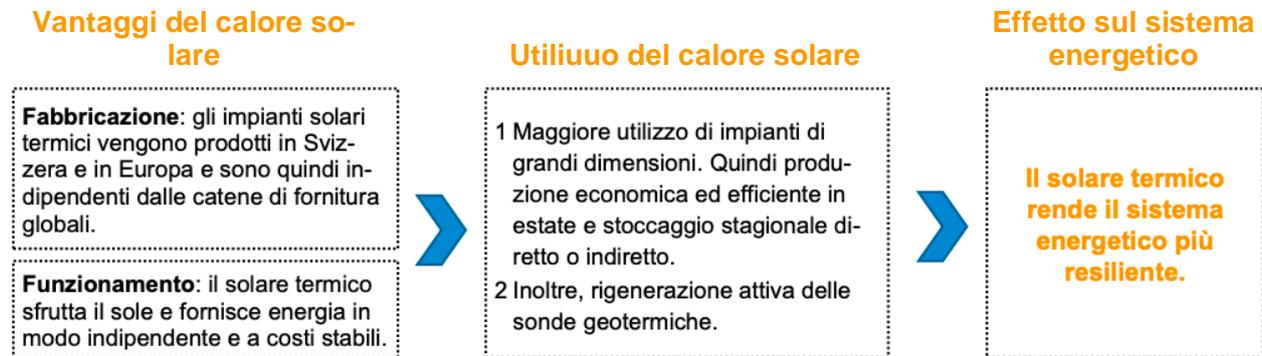
⁴ UFE 2021: Misure sul campo pompe di calore nella stagione di riscaldamento 2020/2021

⁵ UFE 2022: Prospettive energetiche 2050+



Fig.3: Il solare termico viene utilizzato per rigenerare attivamente il terreno, il che significa che il potenziale delle efficienti pompe di calore geotermiche può essere sfruttato meglio.

Perché il solare termico rende il sistema energetico più resiliente:



Situazione di partenza:

Gli impianti solari termici sono fabbricati principalmente in Svizzera e in Europa, il che li rende meno dipendenti dalle catene di fornitura globali. La disponibilità è quindi meno dipendente dalle catene di fornitura globali o dagli sconvolgimenti politici e quindi i rischi ESG (Environment, Social and Governance) sono quasi assenti. Oltre il 95% dei modelli di collettori attualmente idonei sono prodotti in Europa. Una volta installato un impianto solare termico, tutto ciò che serve per farlo funzionare è il sole. Le questioni relative allo stoccaggio e/o alla distribuzione del calore devono essere chiarite in fase di progettazione. Di conseguenza, fornisce calore in modo indipendente e a costi stabili. La dipendenza dalle risorse importate viene ridotta e gli utilizzatori beneficiano di una sicurezza di pianificazione a lungo termine.

Utilizzo del calore solare:

Il solare termico è sempre più utilizzato come impianto di grandi dimensioni nelle sue nicchie ideali. Queste sono descritte sopra: 1) la produzione economica ed efficiente in estate combinata con l'accumulo stagionale diretto (accumulo nel terreno) e indiretto (sostituzione della legna e del gas rinnovabile) e 2) la rigenerazione attiva del terreno. In questo modo si ottiene calore in inverno e si risparmia elettricità nella stagione del riscaldamento.

Importanza del solare termico nel sistema energetico 2050:

Un sistema energetico basato su più fonti energetiche è più robusto e in grado di resistere meglio agli eventi avversi. Il solare termico è un'aggiunta significativa in questo senso, in quanto fornisce calore affidabile indipendentemente dalle risorse importate e dall'elettricità. Il solare termico rende il sistema energetico più resistente agli eventi imprevisti e contribuisce quindi alla resilienza e alla sicurezza dell'approvvigionamento del sistema.

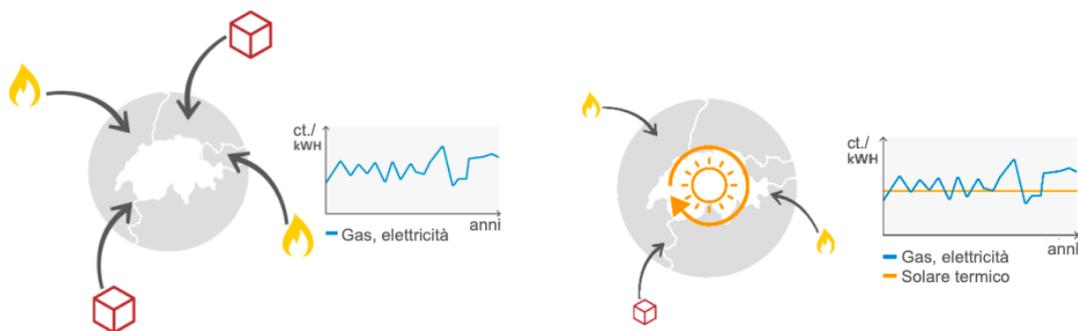


Fig.4: La dipendenza dalle risorse importate viene ridotta grazie all'uso del calore solare e gli utilizzatori beneficiano di una sicurezza di pianificazione a lungo termine.

2 Punto di svolta: nuovi segmenti e grandi impianti

Nel sistema di energia rinnovabile del futuro, le pompe di calore copriranno un'ampia quota della domanda di calore nelle case mono e plurifamiliari. Il ruolo del solare termico nell'approvvigionamento decentralizzato degli edifici tenderà quindi a diminuire. Tuttavia, ogni impianto solare termico convenzionale ha senso anche nelle case mono e plurifamiliari, perché alleggerisce il sistema energetico nel suo insieme e aumenta l'indipendenza. In ogni caso, questo include anche gli impianti per la rigenerazione delle sonde geotermiche. Soprattutto in questo settore sono attese anche nuove tecnologie ibride (fotovoltaico e solare termico combinati), che forniscono calore ad alta efficienza per l'edificio.

Tuttavia, il maggior potenziale di sviluppo è previsto per l'integrazione di impianti più grandi nelle reti termiche. L'approvvigionamento degli edifici con reti termiche sta diventando sempre più importante e rappresenterà quasi un quarto della fornitura di calore entro il 2050. Affinché il solare termico possa far risparmiare risorse immagazzinabili come il legno in estate, saranno necessari nuovi impianti di grandi dimensioni su spazi aperti o infrastrutture. Questo sviluppo è chiaramente visibile anche nei Paesi limitrofi. Saranno necessari molti impianti singoli con una superficie di collettori di 100 m². Tali impianti saranno importanti per i gestori delle reti di riscaldamento, se non altro per risparmiare legna, biomassa o persino combustibili fossili e per offrire costi energetici prevedibili.

Un potenziale simile è presente nel calore industriale. In questo settore, in Svizzera il solare termico ha finora svolto un ruolo secondario. Per poter assumere il suo ruolo futuro in questo settore, sono necessari nuovi impianti di grandi dimensioni anche per l'energia di processo. Oltre alle aree di applicazione note, una grande quantità di calore è necessaria anche per l'inevitabile cattura e stoccaggio di CO₂- (carbon capture and storage CCS) (vedi sotto).

L'obiettivo del 10% del fabbisogno di calore corrisponde a una superficie di collettori di circa 20 km². Per mettere questo dato in prospettiva: la superficie destinata al fotovoltaico (45 TWh/anno) richiede circa 225 km² e l'area coperta dai parcheggi in Svizzera è di circa 65 km². La superficie necessaria al solare termico potrà essere raggiunta entro il 2050 solo con impianti di grandi dimensioni. Questi impianti di grandi dimensioni piuttosto nuovi per la Svizzera, richiedono condizioni quadro adeguate e nuove competenze da parte delle aziende coinvolte. Essi aprono tuttavia anche molte opportunità per nuovi settori di attività.

Excursus: calore solare e cattura del CO₂:

Per raggiungere l'obiettivo della neutralità climatica, oltre a ridurre o ad evitare le emissioni di gas serra, è necessaria la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica CO₂. La cattura di CO₂ con successivo stoccaggio viene utilizzata per evitare le emissioni delle centrali elettriche a combustibili fossili e dei cementifici, ma anche per estrarre le emissioni dall'atmosfera, ad esempio negli impianti di bioenergia (legno, biogas; bioenergy with carbon capture and storage BECCS) o direttamente dall'aria (direct air carbon capture and storage DACCS). Il processo di cattura del CO₂ è molto energivoro e richiede quantità diverse di energia termica a seconda del metodo. Se la cattura del CO₂ avviene direttamente in un impianto di combustione (CCS, BECCS), il calore residuo può essere solitamente utilizzato in loco. Se le emissioni vengono estratte dall'atmosfera (DACCS), il calore solare è un'opzione da considerare. Secondo la sua strategia climatica a lungo termine, la Svizzera mira a evitare e compensare circa 12 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti all'anno. L'attenzione è concentrata sulla CCS e sulla BECCS (calore residuo disponibile), mentre all'estero sulla DACCS. Pertanto, la Roadmap non prevede alcun uso rilevante del solare termico per la cattura di CO₂. È tuttavia importante che l'uso del solare termico per la cattura di CO₂ sia perseguito a livello di ricerca.

3 Linee d'azione e misure

La Roadmap persegue quattro obiettivi per sottolineare il ruolo importante del solare termico nel futuro sistema energetico della Svizzera e per promuovere la sua integrazione nel sistema energetico esistente.

- **Garantire un approvvigionamento di calore affidabile:** Nonostante il solare termico sia stato introdotto da molti anni, esiste ancora una certa riluttanza nei confronti di questa tecnologia. Spesso viene percepita come complicata e inaffidabile. Per rafforzare l'importante ruolo del solare termico è quindi fondamentale creare fiducia in questa tecnologia. Bisogna comunicare che il calore solare garantisce una fornitura di calore affidabile.
- **Migliorare le condizioni quadro:** Negli ultimi anni sono stati fatti diversi passi avanti nelle condizioni quadro per l'espansione delle energie rinnovabili. Tuttavia, nell'ambito della pianificazione e della promozione del territorio, la domanda di impianti solari di grandi dimensioni non è ancora sufficientemente presa in considerazione. È quindi importante migliorare ulteriormente le condizioni quadro e adattarle al nuovo ruolo del calore solare.
- **Posizionare bene il solare termico:** Il calo della quota di mercato del solare termico dimostra che è sempre meno percepito come una parte importante del futuro energetico della Svizzera. Per aumentare la consapevolezza del suo importante ruolo, è fondamentale sottolineare i suoi vantaggi rispetto ad altre tecnologie. In particolare, il solare termico deve essere ben posizionato presso gli organi decisionali e i partner di implementazione in nuovi settori come gli impianti di grandi dimensioni, le reti termiche e l'industria, al fine di promuoverne l'accettazione e l'espansione.
- **Formare manodopera qualificata:** È necessario formare un numero sufficiente di lavoratori qualificati per garantire l'espansione e l'esercizio del solare termico. Senza manodopera qualificata sarà difficile sfruttare il potenziale del solare termico.

Grazie all'attuazione di questi obiettivi, il solare termico in Svizzera si posizionerà come una componente importante del futuro sistema energetico e sarà in grado di sviluppare pienamente i suoi importanti vantaggi per consentire un approvvigionamento energetico sostenibile, sicuro ed efficiente.

Garantire un approvvigionamento di calore affidabile

M1 Contratto di calore con garanzia di prestazione per grandi impianti

Attori

Fornitori di tecnologie, fornitori di energia, ecc.

Oggi i consumatori di calore sono ancora riluttanti ad utilizzare il solare termico; manca ancora la fiducia nella tecnologia. Pertanto, i fornitori di tecnologie, i fornitori di energia o i nuovi attori del mercato dovrebbero offrire contratti di calore con una garanzia di prestazione. Ciò significa che finanziano e gestiscono l'impianto e che i consumatori pagano per il calore fornito. Per fare ciò, i fornitori devono sviluppare un'offerta di questo tipo, chiarire il finanziamento e mettere in atto la distribuzione corrispondente.

M2 Progetti dimostrativi con accumulo stagionale di calore solare

Attori

Ricerca e fornitori di tecnologie

In altri Paesi europei esistono già impianti solari termici di grandi dimensioni con accumulo stagionale in serbatoi o bacini interrati. Questi impianti dimostrano la fattibilità di tali progetti di grandi dimensioni ed evidenziano il contributo del solare termico nell'approvvigionamento energetico in inverno. Per questo motivo, anche in Svizzera ricercatori, fabbricanti e gestori sono invitati a presentare progetti di accumulo stagionale di calore solare nell'ambito di programmi pilota, programmi dimostrativi e programmi faro dell'Ufficio federale dell'energia. Il monitoraggio del progetto garantirà una valutazione e un miglioramento continui per creare un sistema che possa essere replicato in Svizzera (vedi misura M7).

M3 Offerta di sistemi combinati

Attori

Fornitori di tecnologie, fornitori di energia, ecc.

Offrire soluzioni plug-in semplificate come sistemi di riscaldamento combinati con accumulo integrato e a legna per case plurifamiliari, ospedali e ospizi. Queste soluzioni offrono il vantaggio di un modo più semplice per passare alle energie rinnovabili e ridurre così l'impronta di CO₂. Utilizzando una soluzione combinata prefabbricata composta da componenti coordinati, è possibile evitare errori di progettazione e installazione, con conseguente maggiore affidabilità dei sistemi.

Migliorare le condizioni quadro

M4 Programma di introduzione sul mercato dei primi 50 impianti di grandi dimensioni

Attore
Confederazione

In Svizzera non ci sono quasi impianti di grandi dimensioni e non ce n'è ancora nessuno con un grande stoccaggio stagionale. Dopo la dimostrazione di tali impianti in progetti dimostrativi (vedi misura precedente), la semplice incentivazione di tali impianti attraverso la promozione energetica cantonale non è ancora sufficiente a coprire i rischi dell'introduzione sul mercato e a garantire lo sviluppo di tali impianti in Svizzera. La Confederazione dovrebbe quindi fornire un forte sostegno finanziario a 50 impianti di grandi dimensioni (calore di processo, reti termiche, impianti combinati per case plurifamiliari ed edifici non residenziali, con e senza accumulo stagionale). Allo stesso tempo, la Confederazione dovrebbe far sì che gli esperti accompagnino e sostengano i grandi impianti sovvenzionati in tutte le fasi di realizzazione (fattibilità, progettazione dettagliata, implementazione, ottimizzazione, controllo). Questo aumenta la qualità degli impianti e la soddisfazione dei proprietari, che sono i migliori moltiplicatori per la penetrazione del mercato. Gli attori coinvolti acquisiscono esperienza e il trasferimento di know-how è garantito da workshop e conferenze.

M5 Promozione delle energie rinnovabili per il calore di processo

Oggi i Cantoni promuovono i riscaldamenti a energie rinnovabili attraverso programmi completi. Tuttavia, poiché la loro competenza costituzionale è limitata al settore degli edifici, non sono autorizzati a promuovere impianti per il calore di processo. Pertanto, le energie rinnovabili per il calore di processo ad oggi non sono direttamente promosse, nonostante il potenziale di risparmio di emissioni sia molto elevato. La Confederazione dovrebbe quindi colmare questa lacuna e promuovere le energie rinnovabili per il calore di processo. All'inizio del 2023, SvizzeraEnergia ha lanciato una promozione temporanea a breve termine delle tecnologie rinnovabili per il calore di processo (incluso il calore solare). Tuttavia, un programma a lungo termine e permanente è essenziale per lo sviluppo di impianti su larga scala. Questo potrebbe essere finanziato, ad esempio, attraverso una parziale destinazione del prelievo sulle emissioni di CO₂.

Attore
Confederazione

M6 Adeguamento del supporto esistente

Gli attuali incentivi in ambito energetico hanno urgente bisogno di essere adeguati:

- Nell'attuale modello di finanziamento dei Cantoni nel settore dell'energia (HFM 2015), gli impianti in campo aperto a supporto di una rete termica a legna non sono finanziati: La misura di finanziamento "solare termico" si applica solo agli edifici esistenti e la misura di finanziamento "rete termica" non prevede alcun finanziamento se l'impianto solare sostituisce la legna. La Confederazione e i Cantoni dovrebbero adattare il modello di finanziamento esistente in modo che in futuro possano essere finanziati sia gli impianti di grandi dimensioni sia quelli che sostituiscono o integrano la legna o la geotermia.
 - Inoltre, nella promozione degli impianti di combustione a legna in generale, devono venir introdotti nuovi incentivi per la riduzione del consumo di legna in estate.
 - Infine, i progetti di compensazione del CO₂ in Svizzera attualmente non tengono conto delle tecnologie che riducono l'uso del legno o dell'energia geotermica in estate. In futuro, la Confederazione dovrebbe riconoscere queste tecnologie, poiché lo spostamento stagionale dell'uso del legno al semestre invernale porta a un risparmio di energia fossile in inverno.
-

Attori
Cantoni e Confederazione

M7 Adattamento della Legge sulla pianificazione del territorio per l'utilizzo dell'energia solare e di grandi impianti di stoccaggio su terreni agricoli

Dal luglio 2022, in determinate circostanze gli impianti solari sono considerati vincolati all'ubicazione e possono quindi essere approvati anche al di fuori delle zone edificabili. A tal fine, devono formare un'unità visiva con altri edifici e impianti o apportare vantaggi alla produzione agricola in territori poco sensibili (Art. Swissolar Roadmap solare termico Svizzera 2050 13 32a OPT). Per promuovere la diffusione del solare termico, la LPT dovrebbe venir modificata come segue:

- Regolamentazione uniforme per la produzione di energia su oggetti come tetti, impianti a biomassa e impianti di compostaggio, nonché su strutture per
-

lo stoccaggio e la distribuzione di calore in zone agricole e fuori dalle zone edificabili. Una normativa uniforme migliorerebbe la sicurezza della pianificazione per gli investitori nel settore delle energie rinnovabili.

- Parità di trattamento dei tetti e delle "strutture agricole non tipiche", come serre, tunnel in plastica, ripari per il pascolo, ecc. L'applicazione della procedura di annuncio mira a semplificare lo sviluppo di queste strutture.
 - Allo stesso modo, gli impianti in facciata adattati nel rispetto della protezione dei monumenti storici non dovrebbero necessitare di una licenza edilizia. La procedura di annuncio dovrebbe essere estesa.
 - Standardizzazione della procedura di esenzione della licenza edilizia per gli impianti solari al di fuori delle zone edificabili in prossimità di infrastrutture esistenti, analogamente alle reti termiche e agli impianti di telefonia mobili.
 - Consentire gli impianti solari come modifiche ammissibili agli edifici esistenti non classificati nelle zone agricole.
-

Posizionamento bene il solare termico

M8 Sensibilizzazione dei consulenti in ambito energetico

I responsabili decisionali in materia di approvvigionamento energetico sono spesso guidati dalle raccomandazioni e dagli input dei loro consulenti energetici. Tra questi, i consulenti AEnEc o ACT per le aziende industriali, gli esperti CECE nel settore edilizio, i consulenti "calore rinnovabile" o i pianificatori energetici dei Comuni. Attualmente questi consulenti raccomandano raramente il solare termico, ma svolgerebbero un ruolo molto importante per l'espansione di questa tecnologia. A tal fine, è necessario lanciare una campagna di formazione e sensibilizzazione per i consulenti energetici, per far conoscere i vantaggi e le potenzialità del solare termico ed includerlo di conseguenza nelle loro raccomandazioni. La campagna potrebbe essere organizzata da Swissolar insieme a AEnEc e ACT e comprendere corsi di formazione, workshop ed eventi informativi per i consulenti in ambito energetico, così da migliorare le loro conoscenze e competenze nel campo del solare termico e quindi ottimizzare le loro raccomandazioni.

Attori

Confederazione e Swissolar

M9 Offensiva informativa nel settore delle reti termiche

Il potenziale di integrazione del solare termico nel settore delle reti termiche è molto ampio. Molti degli attori di questo settore non conoscono ancora il solare termico, i suoi campi di applicazione e i suoi vantaggi. Si tratta di Associazioni (Reti Termiche Svizzera, Energia legno Svizzera), studi di progettazione, gestori di rete (aziende municipalizzate, Swisspower, ecc.) e fabbricanti di tecnologie. La Confederazione e Swissolar dovrebbero condensare i messaggi più importanti e portarli a questi gruppi mirati attraverso canali adeguati (eventi, networking dei comitati esistenti, aiuti alla pianificazione, ecc.).

Attori

Confederazione, Swissolar, Reti Termiche Svizzera, Energia legno Svizzera

M10 Offensiva informativa per le persone che creano l'opinione pubblica e i responsabili decisionali

In Svizzera il solare termico è sempre meno percepito come una parte importante del futuro energetico. Per sensibilizzare l'opinione pubblica sul suo importante ruolo, Swissolar deve rivolgersi a coloro che creano le opinioni e ai responsabili decisionali. Tra questi, i rappresentanti e le rappresentanti dei parlamenti cantonali e federali, delle amministrazioni cantonali e federali del settore energetico e delle Associazioni ambientaliste. Anche in questo caso, Swissolar dovrà condensare i messaggi più importanti e trasmetterli a questi gruppi mirati attraverso canali adeguati (utilizzo di eventi già esistenti per la sensibilizzazione, ecc.).

Acteur

Swissolar

Formare manodopera qualificata

M11 Aggiornare e migliorare la formazione esistente per gli installatori di impianti solari, RCVS e progettisti nella tecnica della costruzione

L'offerta formativa nel settore del solare termico non è sufficientemente coordinata e suscita scarso interesse da parte degli apprendisti. Inoltre, alcuni documenti sono ormai datati. Per rendere la formazione più interessante e adeguarla alle esigenze del settore, un gruppo di lavoro dovrebbe affrontare i seguenti punti:

- L'offerta formativa esistente deve essere rivista insieme alle scuole di solarteur, suissetec e SITC.
- Per la progettazione e la costruzione di impianti di grandi dimensioni e di impianti di calore di processo è necessario stabilire nuove partnership con Associazioni ed offerenti adeguati

Attori

Confederazione e Swissolar, Suissetec, Società svizzera degli ingegneri nella tecnica impiantistica SITC

M12 Sviluppo di offerte di formazione/aggiornamento e riqualifica per diversi gruppi mirati

Integrazione del solare termico nell'istruzione superiore e nella formazione universitaria, come ad esempio un CAS sulle reti termiche o la gestione dell'energia, al fine di sensibilizzare i partecipanti al potenziale del solare termico nella progettazione, pianificazione e realizzazione di sistemi energetici. A tal fine, i piani di studio dovrebbero venir adattati di conseguenza e dovrebbero essere forniti materiali didattici di alta qualità con docenti qualificati per garantire un trasferimento di conoscenze di alta qualità.

Attori

Swissolar, Suissetec, SITC, università