

Studio sul

# Potenziale del Solare Termico in Europa

## Sintesi esecutiva

Werner Weiss, AEE – Istituto per le Tecnologie Sostenibili  
Peter Biermayr, Università di Tecnologia di Vienna



## Sintesi esecutiva

L'Unione Europea e gli Stati Membri si sono impegnati a raggiungere una quota pari al 20% di energie rinnovabili sul consumo finale di energia entro il 2020. Per raggiungere tale obiettivo, il settore del riscaldamento rinnovabile dovrà dare un contributo importante dal momento che la richiesta di riscaldamento e raffreddamento rappresenta il 49% della domanda totale di energia in Europa.

Visto che solo tre fonti rinnovabili (biomassa, geotermico e solare) generano calore, è fondamentale chiarire come questi diversi settori possano contribuire al raggiungimento dell'obiettivo per le energie rinnovabili. È chiaro che gli impianti solari termici dovranno coprire una quota sostanziale del calore alle basse temperature: in Europa, le fonti geotermiche profonde sono localizzate in un numero limitato di zone; il geotermico superficiale, nell'ambito di questo studio, viene considerato una tecnologia per l'efficienza energetica; mentre le biomasse saranno prevalentemente utilizzate per la produzione di carburanti per i trasporti, per la produzione di energia elettrica e per le applicazioni alle medie e alte temperature.

Per fornire all'Unione Europea e agli Stati Membri informazioni comprovate riguardo al contributo del solare termico al raggiungimento dell'obiettivo del 20% di energie rinnovabili e al suo potenziale nel lungo periodo, sono state condotte indagini dettagliate utilizzando un campione rappresentativo di cinque Paesi europei ed estrapolando le informazioni per i paesi dell'UE-27, ed è valutato il potenziale tecnico ed economico della tecnologia solare termica per le diverse applicazioni.

Per stabilire il potenziale contributo che il solare termico può fornire al soddisfacimento della domanda di calore nei Paesi di riferimento scelti, è stato sviluppato un mo-

dello relativo alla domanda futura, che tiene conto anche delle misure di efficienza energetica. In base a questo modello, è stata calcolata la domanda futura di riscaldamento e raffreddamento per gli anni 2020, 2030 e 2050.

Il modello si basa su tre scenari ed è incentrato sui seguenti segmenti:

- riscaldamento degli ambienti nel settore residenziale
- produzione di acqua calda sanitaria nel settore residenziale
- riscaldamento degli ambienti nel settore terziario
- calore industriale alle basse temperature (fino a 250 °C)
- aria condizionata e raffrescamento nei settori residenziale e terziario

I tre scenari sono "scenario di proseguimento delle attività come di consueto" (**Business As Usual – BAU**), "scenario di dispiegamento del mercato avanzato" (**Advanced Market Deployment – AMD**), che comprende meccanismi di supporto finanziario e politico come sussidi e obblighi, misure limitate di efficienza energetica e miglioramento delle attività di ricerca, infine lo "scenario di politica e R&S completa" (**Full R&D and Policy – RDP**), che comprende meccanismi di supporto finanziario e politico sostanziali, misure di efficienza energetica e attività di ricerca.

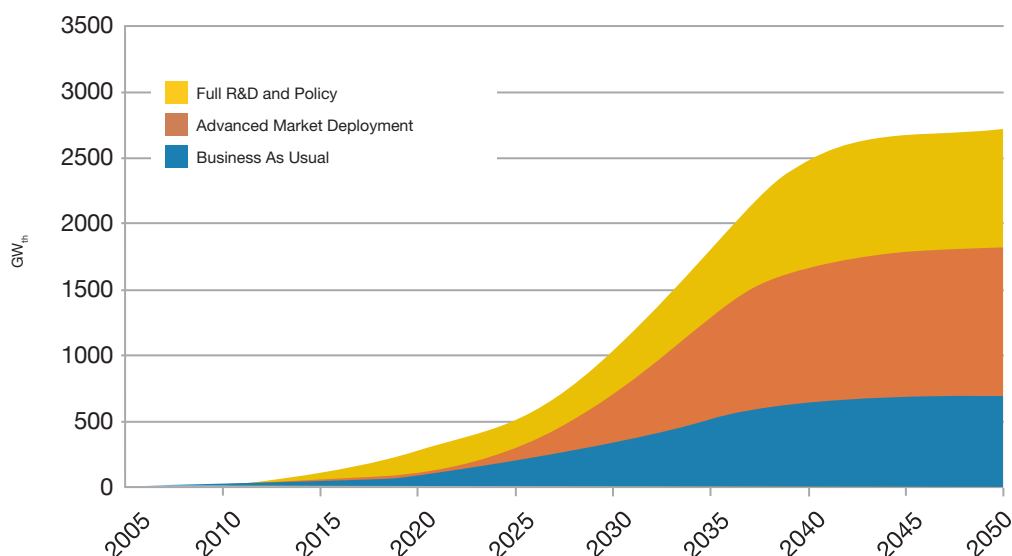


Figura 1: Sviluppo della capacità del solare termico nell'UE-27 secondo 3 scenari

## Contributo del solare termico al raggiungimento dell'obiettivo del 20% di energie rinnovabili nell'UE

Ipotizzando una riduzione del 9% entro il 2020 (rispetto al 2006) della domanda totale di energia finale grazie alle misure di efficienza energetica, il contributo del solare termico al raggiungimento dell'obiettivo del 20% di energie rinnovabili nell'UE sarebbe del 6,3% nello scenario RDP e del 2,4% nello scenario meno ambizioso AMD.

Per quanto riguarda il necessario aumento dell'11,5% di energie rinnovabili (la quota delle rinnovabili nel 2005 era pari al 8,5%) nei paesi dell'UE-27 entro il 2020, il contributo del solare termico sarebbe del 12% nello scenario RDP, del 4,5% nello scenario AMD e del 2,9% nello scenario BAU.

Per raggiungere gli obiettivi dello scenario RDP, è necessario un tasso di crescita medio del mercato europeo del solare termico pari al 26% entro il 2020<sup>1</sup>. È necessario un tasso di crescita annuo medio del 15% per raggiungere gli obiettivi dello scenario AMD e un tasso di crescita del 7% per lo scenario BAU. La superficie totale di collettori risultante entro il 2020 si aggirerebbe tra i 97 milioni di m<sup>2</sup> (BAU) e i 388 milioni di m<sup>2</sup> (RDP), che corrispondono rispettivamente a 67,9 GW<sub>th</sub> e 271,6 GW<sub>th</sub> di capacità installata.

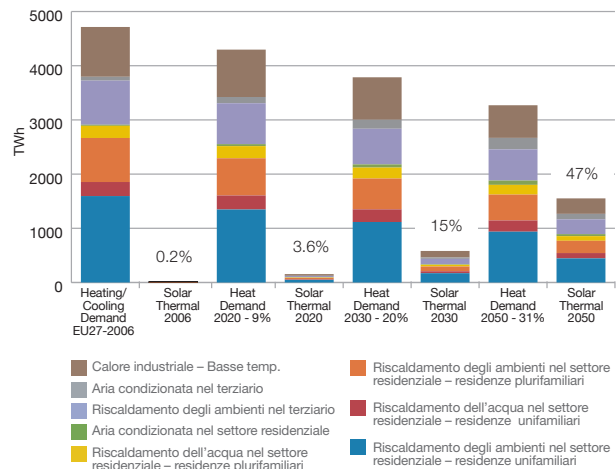


Figura 2: Domanda totale di riscaldamento e raffreddamento dell'UE-27 e contributo del solare termico nello scenario "Full R&D and Policy" (RDP)

## Effetti economici

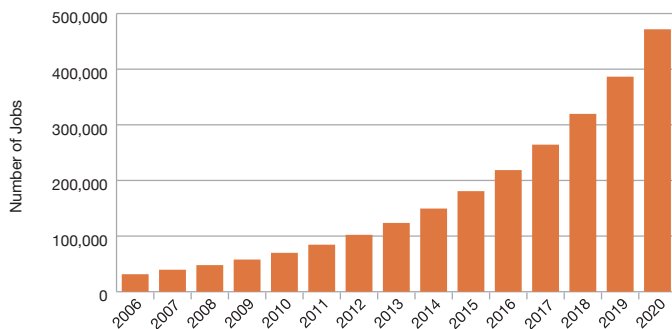


Figura 3: Posti di lavoro nel settore del solare termico in base allo scenario "Full R&D and Policy" (I calcoli ipotizzano un aumento medio della produttività del 4% annuo)

Nello scenario RDP, l'effetto sull'occupazione risulterebbe considerevole. Complessivamente, il settore del solare termico comprenderebbe 470.000 posti di lavoro a tempo pieno entro il 2020. Questa cifra riguarda solo il mercato interno dell'Unione Europea.

Per raggiungere gli obiettivi del 2020 nello scenario RDP, sarebbero necessari investimenti per 214 miliardi di euro nel settore solare termico., comprendenti produzione, progettazione, commercio e installazione di impianti solari termici dal 2006 al 2020.

## Il contributo del solare termico alla fornitura di energia e alla riduzione di CO<sub>2</sub>

La produzione solare nello scenario RDP è pari a 155 TWh nel 2020, pari a 22 miliardi di tonnellate equivalenti di petrolio. Considerando questo petrolio equivalente, il contributo annuo alla riduzione di CO<sub>2</sub> grazie agli impianti solari termici sarebbe pari a 69 milioni di tonnellate.

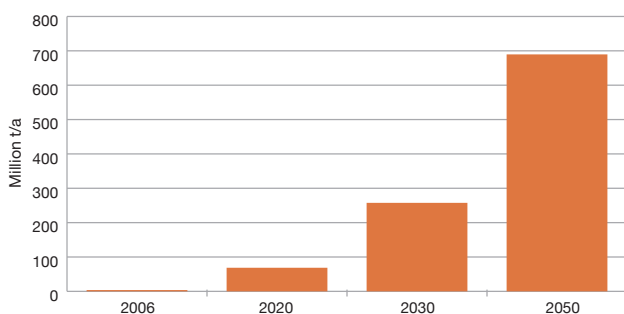


Figura 4: Contributo annuo alla riduzione di CO<sub>2</sub> degli impianti solari termici nello scenario "Full R&D and Policy" (RDP)

<sup>1</sup> In confronto, la crescita media annua del mercato in Europa tra il 2000 e il 2007 è stata del 12,4%

## Il potenziale nel lungo periodo

Nel 2050, il contributo del solare termico al soddisfacimento della domanda di calore alle basse temperature nell'UE-27 si aggirerà tra il 47% dello scenario RDP e l'8% in quello BAU. La produzione annua solare corrispondente ammonta a 1552 TWh (RDP) e 391 TWh (BAU).

La superficie di collettori necessaria per raggiungere questi obiettivi nell'UE-27 varia dai 2 m<sup>2</sup> (BAU) agli 8 m<sup>2</sup> (RDP) per abitante. La superficie totale di collettori risultante varia da 970 milioni di m<sup>2</sup> (BAU) a 3,88 miliardi di m<sup>2</sup> (RDP).

Se si vuole che il solare termico contribuisca in modo significativo al soddisfacimento della domanda di riscaldamento e raffreddamento nel lungo periodo nei paesi dell'UE-27, in Europa centrale e settentrionale si dovrà

puntare principalmente sui sistemi di riscaldamento degli ambienti (sistemi solari combinati) e, nella zona del Mediterraneo, sui sistemi di riscaldamento degli ambienti, produzione di acqua calda sanitaria e raffrescamento (sistemi solari combi+).

Se si punta solo sugli impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, il contributo del solare termico al soddisfacimento della domanda finale di energia nel lungo periodo sarà limitato perché, entro il 2030, si raggiungerà il pieno potenziale per queste applicazioni e il mercato si ridurrà prevalentemente alla sostituzione di vecchi impianti.

Un altro importante segmento con un potenziale considerevole è quello del calore per i processi industriali alle basse temperature.

Lo studio completo sul Potenziale del solare termico in Europa è disponibile su [www.estif.org](http://www.estif.org).

### Autori:

#### AEE

#### Istituto per le Tecnologie Sostenibili

Feldgasse 19  
8200 Gleisdorf  
Austria  
Tel: +43 3112 5886 17  
Fax: +43 3112 5886 18  
e-mail: [office@aee.at](mailto:office@aee.at)  
Sito web: [www.aee.at](http://www.aee.at)



#### Università di Tecnologia di Vienna

Energy Economics Group  
1040 Vienna  
Austria  
Tel: +43 1 58801 357 118  
Fax: +43 1 58801 35799  
e-mail: [biermayr@mail.eeg.tuwien.ac.at](mailto:biermayr@mail.eeg.tuwien.ac.at)



European  
Solar  
Thermal  
Industry  
Federation

Il partner del Solare Termico nell'ambito del progetto RESTMAC è ESTIF. Per maggiori informazioni, contattare:

#### European Solar Thermal Industry Federation

(Federazione Europea dell'Industria del Solare Termico)  
Renewable Energy House  
Rue d'Arlon 63-67  
1040 Bruxelles  
Tel: +32 2 546 19 38  
Fax: +32 2 546 19 89  
e-mail: [info@estif.org](mailto:info@estif.org)  
Sito web: [www.estif.org](http://www.estif.org)



Pictures courtesy of: TISUN GmbH, Viridian Solar

Questo studio è stato condotto nell'ambito del progetto RESTMAC, TREN/05/FP6EN/S07.58365/020185 finanziato con i fondi dell'UE.