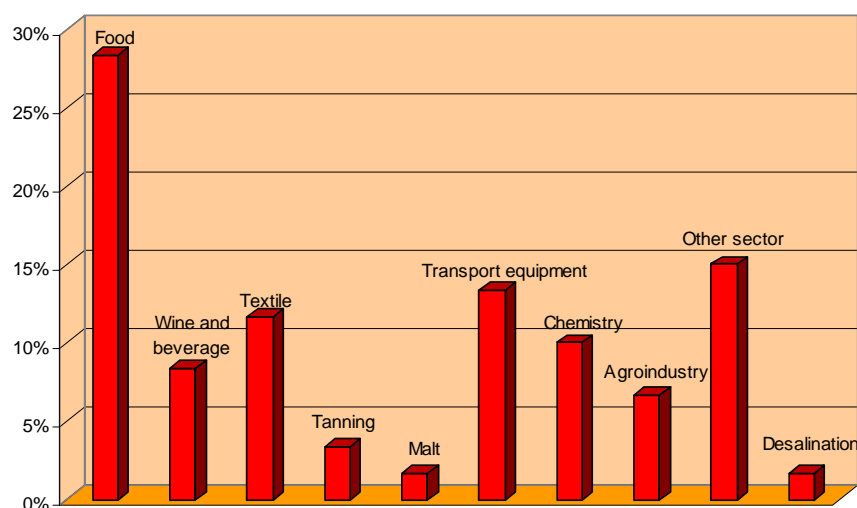


## NEWSLETTER No. 2 – Dicembre 2005

### Un enorme potenziale di applicazione per il calore solare di processo

La potenza solare termica installata nel mondo al 2003 era di circa 92 GW<sub>th</sub>. Comparando questo numero con 48 GW di eolico e 4 GW<sub>p</sub> di fotovoltaico, appare chiaro il ruolo centrale giocato dal solare termico nel settore delle energie rinnovabili. Esiste un settore di applicazione, inoltre, fino ad oggi poco sfruttato dal solare termico e dove si nasconde un grande potenziale: l'industria. Il solare termico può soddisfare in parte la domanda di calore di processi a bassa e media temperatura (fino a 250 °C) in diversi settori industriali: chimico, cartario, tessile, alimentare, ecc. Le possibili applicazioni includono svariati processi, tra i quali: produzione di vapore, essiccazione, reazioni chimiche, lavaggio, fusione, bollitura e anche riscaldamento e raffrescamento di zone produttive.

Solo 85 impianti solari per calore di processo sono stati censiti nel mondo, per una potenza complessiva di 27 MW<sub>th</sub> (38.500 m<sup>2</sup>), corrispondenti allo 0,03% del totale della potenza solare termica installata.



Per maggiori informazioni: Riccardo Battisti  
[riccardo.battisti@uniroma1.it](mailto:riccardo.battisti@uniroma1.it)

*Impianti censiti nel Task 33/IV (dati aggiornati a ottobre 2006): distribuzione per settore industriale*

Diversi studi hanno messo in luce l'enorme potenziale del calore solare di processo: circa 5 PJ/anno in Austria, 21 PJ/anno nella Penisola Iberica e 32 PJ/anno in Italia. Il solare termico potrebbe fornire al settore industriale il 2-3% della sua domanda totale di energia termica (riferita all'anno 2002, fonte: EUROSTAT).

Nel 2006 sarà disponibile un rapporto del Task 33/IV, che riassumerà i principali risultati di questi studi di potenziale. Il rapporto, indirizzato soprattutto ai soggetti politici, vuole essere uno strumento di supporto per campagne di promozione, a livello nazionale o regionale, sull'impiego del solare termico nei processi industriali.

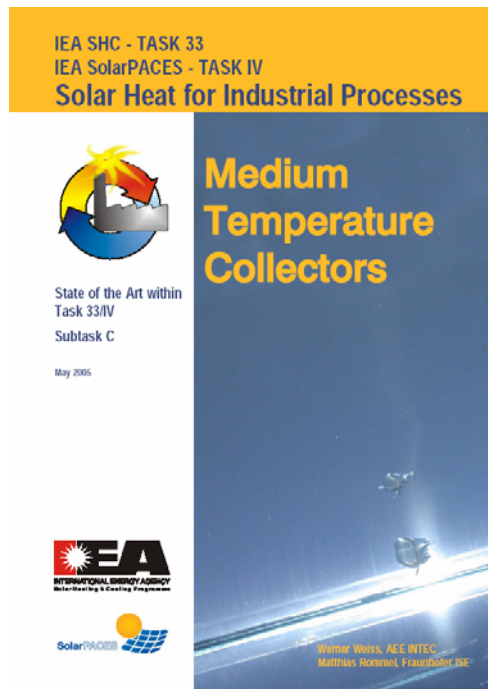
## I collettori solari termici per le medie temperature

Una delle attività del Task 33/IV è la ricerca, in collaborazione con l'industria, su nuovi collettori, che siano appropriati per applicazioni di produzione di calore di processo nel campo di temperature tra 80 °C e 250 °C.

Quali sono le tipologie di collettori che si stanno sviluppando? A questo proposito, è scaricabile un rapporto ([www.iea-ship.org/3\\_1.html](http://www.iea-ship.org/3_1.html)) che fornisce informazioni tecniche di base sullo stato dell'arte dello sviluppo dei collettori solari per calore di processo al di sopra degli 80 °C.

Il rapporto include le seguenti tipologie di collettori:

- Piani vetrati con doppio vetro antiriflettente (2 esempi)
- CPC , ossia concentratori fissi (3 esempi: AoSol, Solarfocus CPC, MaReCo)
- Concentratori parabolici lineari e concentratori Fresnel (8 esempi: Parasol, Solitem PTV 1800, PTC 1000, Fasol, PTC Mexico, Fix-Focus, Fresnel, CHAPS).



Rapporto sui collettori a media temperatura; scaricabile da [www.iea-ship.org/3\\_1.html](http://www.iea-ship.org/3_1.html)

Per maggiori informazioni:  
**Matthias Rommel – Fraunhofer ISE**  
[matthias.rommel@ise.fraunhofer.de](mailto:matthias.rommel@ise.fraunhofer.de)

Lo sviluppo dei collettori per calore di processo è accompagnato da attività relative alle procedure di test più appropriate per tali collettori. I parametri da determinare nei test devono essere affidabili e adeguati ad una esatta modellazione di molte differenti tipologie di dispositivi. Lo scopo finale è quello di comparare i diversi collettori sulla base delle prestazioni energetiche ed economiche, nonché dell'affidabilità e del tempo medio di vita.

Nell'attività di sviluppo dei collettori, gioca un ruolo fondamentale, inoltre, la ricerca sui materiali più adatti a tale campo di temperature.

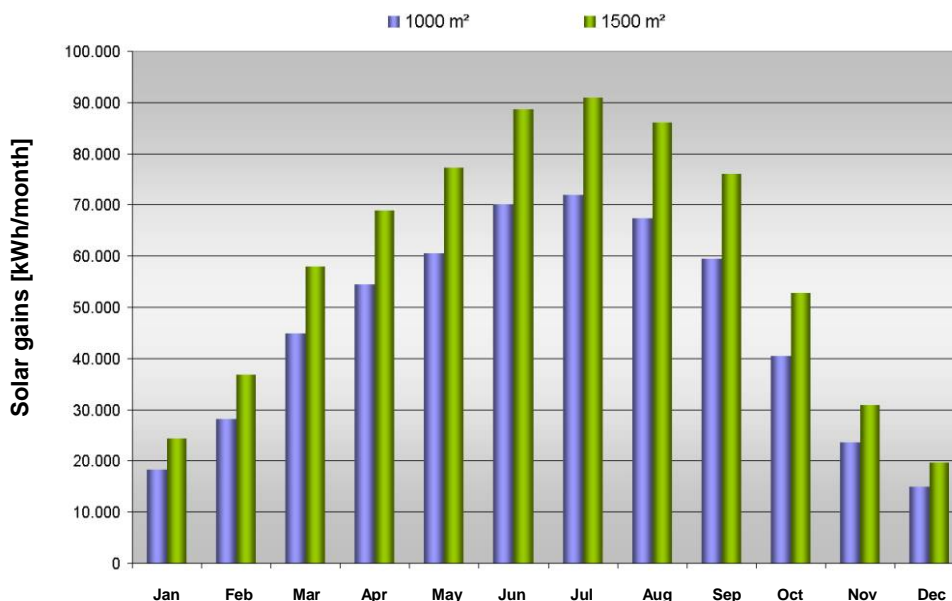
## Studio di fattibilità per un “caseificio solare” in Austria

L'industria austriaca oggetto dello studio processa 25.000 l/ora di latte per produrre 15.000 t/anno di diversi tipi di formaggi.

Il primo passo è stato lo studio della possibilità di recuperi interni di calore, valutato mediante la metodologia della “Pinch analysis”. Tramite tale analisi, si individua la configurazione ottimale degli scambiatori di calore e la minima richiesta di calore e freddo per il processo produttivo.

Nella fase successiva, si è realizzato uno studio di fattibilità di un impianto solare termico, considerando due scenari per la superficie complessiva dei collettori, ottenendo, in tal modo, dei valori per la produzione di calore dal sole (“Solar gains”) e per il risparmio di metano (“Gas savings”). Combinando l'azione di recupero energetico con l'impiego di un impianto solare, si può così raggiungere un risparmio dell'80%, con la conseguenza di un buon tempo di ritorno economico.

Collector area	1.000 m <sup>2</sup>	1.500 m <sup>2</sup>
Solar gains [MWh/a]	553	710
Gas savings ( $\eta=65\%$ ) [m <sup>3</sup> /a]	85.000	109.000
Reduced CO <sub>2</sub> – emissions [t/a]	170	218



Per maggiori informazioni:  
 Cristoph Brunner – JOINTS  
[christoph.brunner@joanneum.at](mailto:christoph.brunner@joanneum.at)

## Contank: un sistema solare termico di 360 kW<sub>th</sub> per un processo di lavaggio industriale

L'impianto solare di Contank a Castellbisbal (Barcellona, Spagna) è stato attivato nel marzo 2005, in una compagnia che si occupa di lavaggio di contenitori da trasporto ferroviario.

L'impianto è composto da due campi solari, che preriscaldano l'acqua di lavaggio, poi ulteriormente riscaldata, tramite vapore, alla temperatura finale di 70–80 °C.

*L'impianto solare di Contank*



*Dati tecnici dell'impianto*

Tipologia di collettori	Piani vetrati selettivi
Potenza installata	360 kW <sub>th</sub> (510 m <sup>2</sup> )
Inclinazione collettori	20°
Orientamento collettori	24° SE
Volume di accumulo	40 m <sup>3</sup>
Portata	16,35 l/m <sup>2</sup> h
Riscaldatore ausiliario	Caldaia a vapore alimentata a metano

L'impianto, installato sul tetto della compagnia, produce 429 MWh/anno (841 kWh/m<sup>2</sup>), per una frazione solare maggiore del 20%. Il costo di investimento di 268.000 € è stato finanziato, per circa il 50%, da istituzioni nazionali e regionali. I risparmi annuali stimati sono di 14.300 € (costo del metano: 25 €/MWh). Includendo un costo di manutenzione di 1.200 €/anno, il tempo di ritorno economico dell'investimento è di circa 10 anni.

**Per maggiori informazioni: Hans Schweiger**  
[hans.schweiger@gmx.net](mailto:hans.schweiger@gmx.net)

### **A Roma, nel marzo 2006, il primo workshop italiano sul solare termico per la produzione di calore nell'industria**

Il Dipartimento di Meccanica e Aeronautica della Università degli Studi di Roma "La Sapienza" organizza a Roma il primo workshop italiano dedicato al tema del calore solare per processi industriali, nell'ambito del 6° incontro di lavoro degli esperti del Task33/IV della IEA (Agenzia Internazionale per l'Energia). Il Workshop si terrà il 31 di marzo presso l'Aula 1 della Facoltà di Ingegneria (via Eudossiana 18, zona Colosseo).

L'evento intende promuovere la collaborazione tra ricercatori universitari, industria del solare termico, decisori politici, amministrazioni e utenti finali. La giornata sarà suddivisa in due parti. La sessione internazionale del mattino è destinata alla presentazione di applicazioni di eccellenza del solare termico per la produzione di calore di processo in Italia e in Europa. Nell'ambito della sessione pomeridiana (in italiano), saranno invece affrontati aspetti di tipo normativo ed economico - finanziario peculiari della realtà italiana, al fine di delineare strategie di successo per il superamento delle attuali barriere alla diffusione su larga scala delle applicazioni solari (per maggiori informazioni: [serena.drigo@uniroma1.it](mailto:serena.drigo@uniroma1.it), tel. 06772653201).

## CONTATTI

### **Coordinatore (Operating Agent):**

Werner Weiss  
**AEE INTEC**-Arbeitsgemeinschaft  
Erneuerbare Energie  
Institute for Sustainable  
Technologies  
Feldgasse 19 A-8200 Gleisdorf  
Austria  
e-mail: [w.weiss@aee.at](mailto:w.weiss@aee.at)

### **Referente per l'Italia:**

Riccardo Battisti  
**Dipartimento di Meccanica e  
Aeronautica – Università „La  
Sapienza“ di Roma**  
Via Eudossiana, 18  
00184 Roma (Italia)  
e-mail:  
[riccardo.battisti@uniroma1.it](mailto:riccardo.battisti@uniroma1.it)