



European Solar Thermal Technology Platform



Solar Heating and Cooling for a Sustainable Energy Future in Europe

Vision
Potential
Deployment Roadmap
Strategic Research Agenda

Resumen ejecutivo



SIXTH FRAMEWORK PROGRAMME



Resumen ejecutivo

La energía solar térmica es una fuente de calor extremadamente práctica que se basa en una tecnología que no depende de recursos energéticos escasos y no renovables. Tiene el potencial de cubrir el 50% del total de la demanda de calor. A fin de alcanzar este objetivo, es preciso expandir la tecnología existente y desarrollar nuevas tecnologías para nuevos sectores, por ejemplo para edificios residenciales e industriales. Además hay que invertir en la investigación de nuevas aplicaciones, tales como la acumulación estacional compacta, aplicaciones industriales (hasta 250°C) y sistemas de refrigeración solar. En este documento se describen las tendencias actuales, la perspectiva tecnológica, así como la visión para el año 2030. Seguidamente se traza la hoja de ruta para alcanzar estos objetivos. En los capítulos 8 y 9 se detalla la agenda estratégica de investigación y la infraestructura necesaria para conseguir los objetivos. Esta visión, el plan de ruta y la agenda de investigación han sido desarrollados por la Plataforma Europea de la Tecnología Solar Térmica (European Solar Thermal Technology Platform, ESTTP). La ESTTP ha sido creada por la Federación Europea de la Industria Solar Térmica (ESTIF) y la Agencia Europea de Centros de Investigación de Energías Renovables (Agencia EUREC). En la plataforma, alrededor de 100 destacados expertos en el campo de la investigación y aplicación de la energía solar térmica contribuyeron a escribir este informe.

Las principales conclusiones de este informe son:

Estado actual

- Calefacción y refrigeración suman el 49% de la demanda total de energía en Europa, de la cual la mayoría se requiere a temperaturas bajas o medianas (hasta 250°C).
- En principio la tecnología requerida para cubrir gran parte de esta demanda ya existe o puede ser desarrollada.
- Las aplicaciones de energía solar térmica no dependen de recursos no renovables y la energía solar puede aprovecharse en todas partes.
- Hoy por hoy la energía solar térmica para el calentamiento de agua doméstica y para la calefacción es una tecnología desarrollada con un alto grado de penetración en algunos países.

Visión 2030

- La energía solar térmica puede cubrir el 50% del total de la demanda de calefacción, si esta demanda se reduce tomando medidas de ahorro energético.
- Para conseguir este objetivo es preciso desarrollar y difundir nuevas aplicaciones. Las aplicaciones principales son el edificio solar activo, la renovación solar activa, aplicaciones industriales hasta 250°C, calor solar para la calefacción y la refrigeración urbana.

La fig. 1 muestra cómo se pueden alcanzar estos objetivos a largo plazo y cómo se reparte entre las tecnologías actuales (“business as usual”), una introducción masiva en el mercado (mediante el desarrollo de nuevas tecnologías y de sectores de aplicación) y nuevas aplicaciones para las que se requiere investigación y desarrollo (como la acumulación térmica estacional compacta y colectores de altas temperaturas)

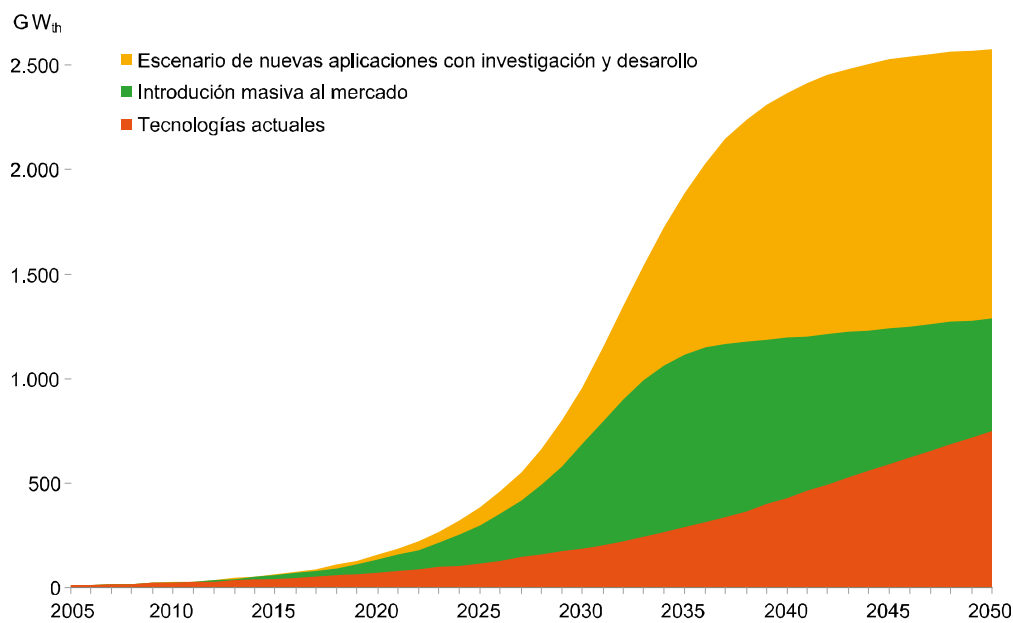


Fig. 1: Aumento del uso de la energía solar térmica en diferentes situaciones (fuente: ESTIF, 2008)

La fig. 2 compara este objetivo del 50% con la demanda total de calor. En primer lugar la demanda energética puede reducirse en un 40%, y a largo plazo (aprox. en el año 2050) la energía solar puede contribuir el 50% a esta demanda reducida. Incluye la división por el sector de aplicaciones.

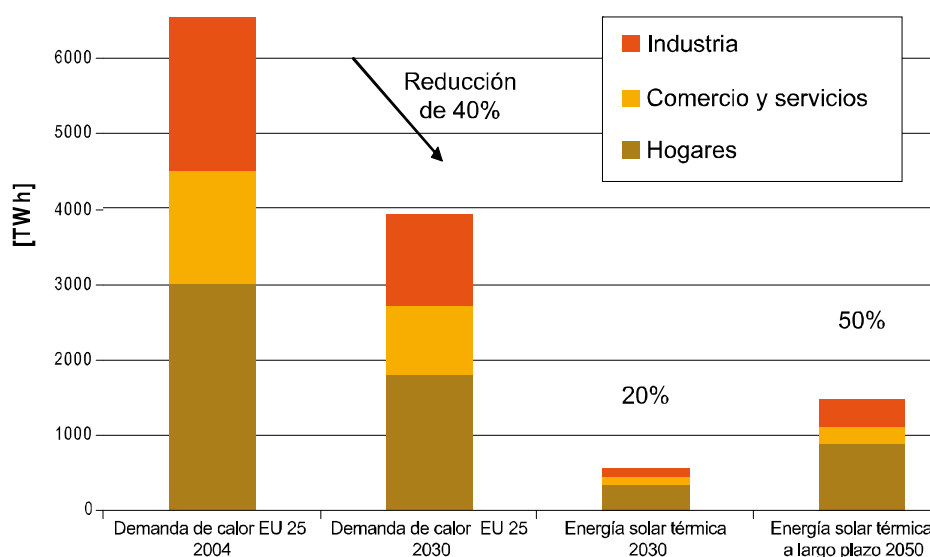


Fig. 2: Contribución de la energía solar térmica a la demanda de calor en la UE, asumiendo que la demanda total de calor pueda reducirse mediante medidas de ahorro energético e incrementarse la eficiencia en un 40% hasta el año 2030. (Fuente: AEE INTEC, 2008)

La hoja de ruta de implementación

La hoja de ruta de implementación muestra la investigación, el desarrollo y las demostraciones necesarias para desarrollar los principales campos de aplicación: edificios residenciales y comerciales, calor solar para procesos industriales, desalinización, tratamiento de aguas y calor urbano. Además de los desarrollos tecnológicos el documento trata los temas del mercado.

La agenda estratégica de investigación

A fin de conseguir el objetivo de suministrar el 50% de la demanda de calor, es necesario desarrollar nuevas tecnologías de energía solar térmica para nuevas áreas de aplicación. Las principales nuevas aplicaciones son: sistemas solares combinados con acumulación estacional compacta, colectores de temperaturas superiores para aplicaciones industriales y refrigeración solar.

Los principales retos de investigación son:

- El desarrollo de eficientes y compactos sistemas de acumulación térmica a largo plazo. La tecnología de acumulación debería permitir acumular calor en verano para su uso en invierno de forma rentable.
- El desarrollo de nuevos materiales para sistemas de energía solar. Se precisan nuevos materiales porque los usados en la actualidad tienen limitaciones técnicas y podrían ser repuestos por alternativas más económicas.
- Investigación básica para mejorar los sistemas de refrigeración y desalinización solar, así como los colectores solares de altas temperaturas.

Se detalla el desarrollo industrial y la investigación básica necesaria para cada campo de aplicación.

La infraestructura de investigación

La infraestructura de investigación necesaria para implementar la Agenda de Investigación se basa en una colaboración estructurada de centros de investigación y la industria.

Incluye:

- una red de investigación, desarrollo y despliegue tecnológico (RD&D);
- un Laboratorio Europeo Conjunto dedicado a la refrigeración y el calor solar para procesos industriales; y
- Centros Regionales de Desarrollo de Sistemas de Refrigeración y Calor Solar para Procesos Industriales para demostraciones, la transferencia de tecnología y la capacitación.

Futuras acciones

Para conseguir estos objetivos es necesario llevar a la práctica toda una serie de actividades, desde la investigación básica hasta la promoción, ya que la tecnología solar térmica incluye desde aplicaciones eficaces en relación al coste (como calentadores solares para agua en zonas climáticas cálidas) hasta tecnologías totalmente nuevas (como la acumulación térmica estacional química compacta). La clave está en el desarrollo de los mercados actuales. Con estas tecnologías pueden desarrollarse nuevas áreas de aplicación, como el calor industrial y casas multifamiliares. Gracias al desarrollo tecnológico pueden abrirse estos mercados y expandirse para incluir sistemas de refrigeración y desalinización solar y aplicaciones de temperaturas más elevadas. La investigación básica puede conducir a una nueva generación de tecnologías solares, como la acumulación térmica estacional y a una generación de sistemas más rentables.

Solar Heating and Cooling for a Sustainable Energy Future in Europe

Imprint

This document was prepared by the European Solar Thermal Technology Platform (ESTTP).

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.



SIXTH FRAMEWORK PROGRAMME

The Secretariat of the ESTTP, which was responsible for the final editing, layout and printing of this document, is supported by the Sixth EU Framework Programme for Research and Technological Development, FP6 (Contract Number TREN/07/FP6EN/S07.68874/038604).

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not represent the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

The ESTTP Secretariat is jointly run by:

- European Solar Thermal Industry Federation (ESTIF)
- European Renewable Energy Centres Agency (EUREC Agency)
- PSE AG



Contact:

ESTTP
c/o ESTIF
Renewable Energy House
Rue d'Arlon 63-67
B-1040 Brussels
Belgium
Tel.: +32 2 546 19 38
Fax: +32 2 546 19 39
E-Mail: info@esttp.org
Web: www.esttp.org