

Energía Solar Térmica

Thermal solar energy

Javier I. Osornio-Cárdenas ^a, Oscar Domínguez-Barreto ^b, Abril Miranda-Hernández ^c, Fritsi A. Reyes-Sandoval ^d, Edna M. Vargas-Rosas ^e

Abstract:

Thermal solar energy or also known as solar thermal energy can be defined as the heat generated by solar radiation, that is, the use of energy from the Sun to transfer it to a heat-carrying medium. For its part, solar heating is a process by which solar technology converts radiant energy from the sun into heat and this is transmitted to a working fluid to raise temperature levels and use it in a variety of applications and services. Some of the applications can be industrial, commercial, and residential through different technologies, including steam production, heating systems, cooling systems, and even electricity generation. The objective of this work is to present new energy generation technologies in a clean way, taking advantage of solar energy and how it can be applied in a wide variety of processes, both domestic, commercial and industrial.

Keywords:

Solar thermal energy, heat, solar technology, temperature, steam.

Resumen:

La energía solar térmica o también conocida como energía termosolar se puede definir como el calor generado por la radiación solar, es decir, el aprovechamiento de la energía procedente del Sol para transferirla a un medio portador de calor. Por su parte el calentamiento solar es un proceso mediante el cual la tecnología solar convierte a la energía radiante del sol en calor y este se transmite a un fluido de trabajo para elevar los niveles de temperatura y utilizarlo en una diversidad de aplicaciones y servicios. Algunas de las aplicaciones pueden ser industriales, comerciales y residenciales a través de tecnologías diferentes, que incluyen la producción de vapor, los sistemas de calefacción, los sistemas de refrigeración e incluso la generación de electricidad. El objetivo de este trabajo es dar a conocer nuevas tecnologías de generación de energía de manera limpia, aprovechando la energía solar y cómo se puede aplicar en una gran diversidad de procesos, tanto domésticos, como comerciales e industriales.

Palabras Clave:

Energía solar térmica, calor, tecnología solar, temperatura, vapor.

Síntesis

La energía solar térmica es el aprovechamiento de la energía procedente del Sol para transferirla a un medio portador de calor, ofrece una alternativa limpia y económicamente rentable para suministrar las

necesidades de calor de la industria, comercios y residencias, en comparación con los combustibles tradicionales, favoreciendo la competitividad y sustentabilidad del sector.

Existen diferentes dispositivos solares que pueden satisfacer la demanda de calor de acuerdo con el rango

^a Javier I. Osornio-Cárdenas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-1210-5374>, Email: os357468@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-0281-4107>, Email: do439941@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-9701-8407>, Email: mi440553@uaeh.edu.mx

^d Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-8019-9296>, Email: re440728@uaeh.edu.mx

^e Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-3246-3080>, Email: va379042@uaeh.edu.mx

de temperatura en el que operan. La implementación de esta tecnología permite mejorar la calidad de vida de la población disminuyendo la incidencia de enfermedades respiratorias, principalmente en centros urbanos, ya que permite reducir la emisión de contaminantes atmosféricos provenientes de fuentes fijas basados en combustibles fósiles. Además, contribuye a la lucha contra el cambio climático a nivel global, al evitar la emisión de dióxido de carbono a la atmosfera.

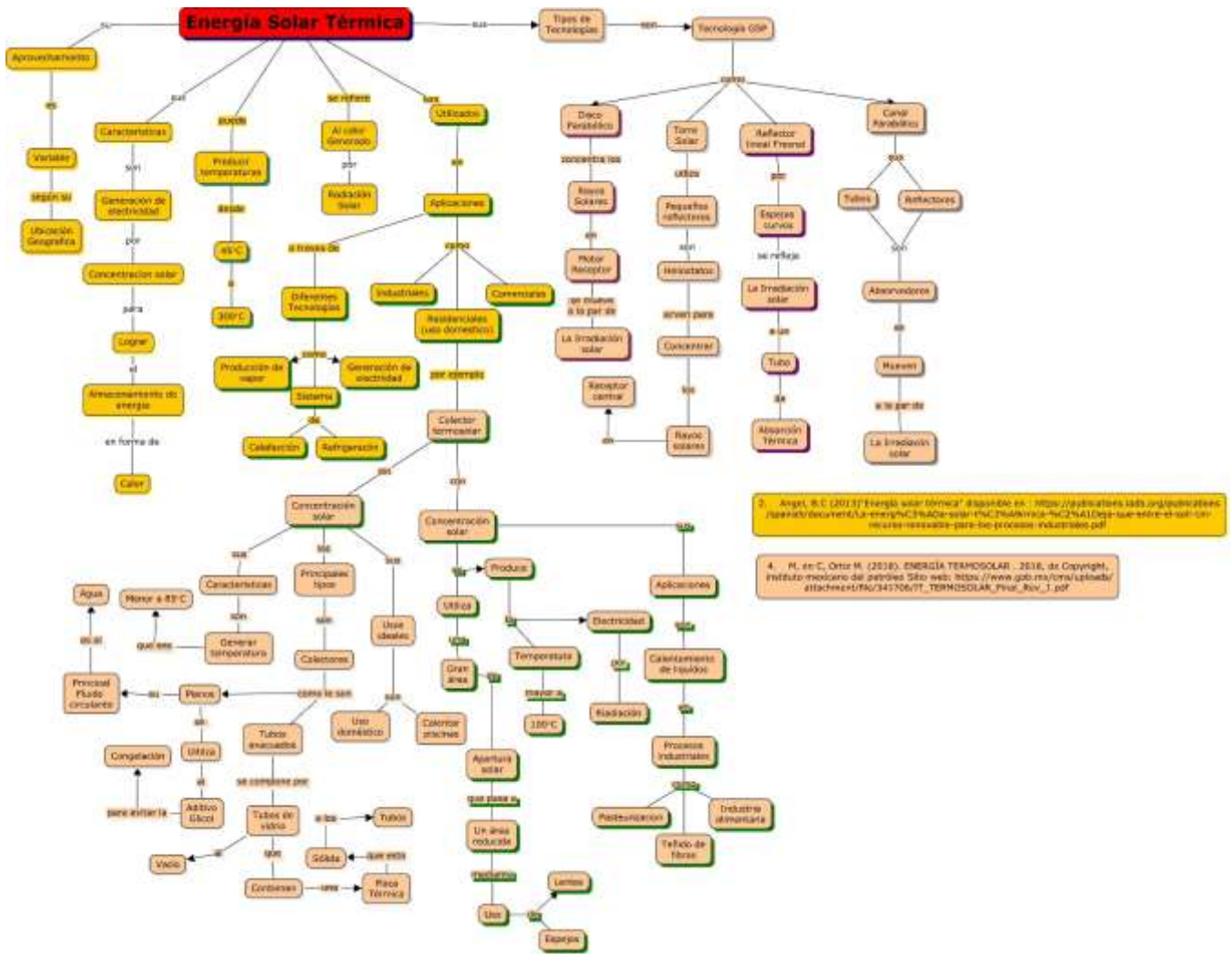
“El despliegue de la tecnología solar térmica para aplicaciones industriales es relativamente bajo en relación con el sector residencial, sin embargo, en los últimos años se ha observado un aumento importante de nuevas plantas solares para generar calor de proceso en todo el mundo”. (Ortega H.,2018)

“Los sistemas termosolares para generación de calor de proceso se dividen en sistemas sin concentración, en

donde se encuentran los captadores planos, y de concentración, en donde se ubican los sistemas de concentrador parabólico compuesto, canal parabólico, concentrador tipo Fresnel, receptor de torre central y plato parabólico”. (M, en C, Ortiz M., 2018)

La característica más distintiva de estas tecnologías puede ser la temperatura que logran generar.

“El uso de la energía termosolar en los procesos industriales reduce significativamente el consumo directo de fuentes de energía primarias. También proporciona energía a precio previsible y estable ya que la mayoría de los costos de instalación están incluidos en la inversión inicial”. (Ortega H.,2018)



Referencias

- [1] García, O., & Pilatowsky, I. (2017). Aplicaciones térmicas de la energía solar en los sectores residencial, servicios e industrial (1.ª ed.). Instituto de Energías Renovables, UNAM. Disponible en: https://anes.org.mx/wpcontent/uploads/2019/04/Aplicaciones_Termicas_De_La_Energia_Solar_En_Los_Sectores_Residencial_Servicios_e_Industrial.pdf
- [2] Angel, B.C (2013)"Energía solar térmica". Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-energ%C3%ADa-solar-t%C3%A9rmica-%C2%A1Deja-que-entre-el-sol!-Un-recurso-renovable-para-los-procesos-industriales.pdf>
- [3] Salazar-Peralta, Araceli, Pichardo-S. J. Alfredo, Pichardo-S, Ulises. La energía solar, una alternativa para la generación de energía renovable. Revista de Investigación y Desarrollo 2016. Disponible en: https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Investigacion_y_Desarrollo/vol2num5/Revista_de_Investigaci%C3%B3n_y_Desarrollo_V2_N5_2.pdf
- [4] M, en C, Ortiz M. (2018). Energía Termosolar. 2018, de Copyright, instituto mexicano del petróleo. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/341706/IT_TERMO_SOLAR_Final_Rev_1.pdf
- [5] Serrano-Guzmán, María Fernanda; Pérez-Ruiz, Diego Darío; Galvis-Martínez, John Freddy; Rodríguez Sierra, Marlon Leonardo; Correa Torres, Sandra Natalia Análisis prospectivo del uso de energía solar: Caso Colombia Investigación y Ciencia, vol. 25, núm. 71, mayo-agosto, 2017, pp. 85-93 Universidad Autónoma de Aguascalientes Aguascalientes, México. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/674/67452917011.pdf>
- [6] Ortega H.,(2018), Energía solar térmica para procesos industriales en Mexico, Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) . Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/674/67452917011.pdf>