

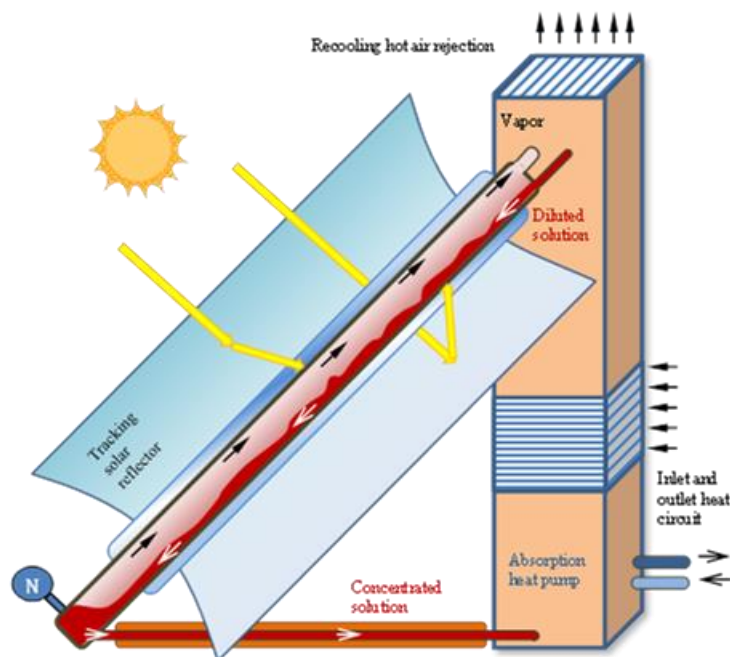
Generador de vapor compacto basado en captador solar lineal de concentración para centrales de poligeneración

Grupo de Ingeniería Térmica, Energía y Atmósfera (ITEA) / Dpto. Ingeniería Térmica y de Fluidos

Investigador responsable: Antonio Lecuona Neumann

Resumen

Posibilita simultanear dos funciones básicas en las máquinas de absorción, generar vapor de refrigerante directamente, sin circuito caloportador, usando la energía solar captada y separar el vapor de la disolución, simplificando, abaratando y haciendo compacto y eficiente el conjunto. El dispositivo sigue el concepto de usuario "prosumidor" pues en conjunción con una máquina de absorción híbrida permite producir calor, frío y electricidad, y consumir electricidad para suplir insuficiencia solar.



Esquema conceptual del dispositivo objetivo final

Aspectos innovadores:

- Captador solar formando un conjunto compacto con máquina de absorción multifuncional.
- Realiza simultáneamente dos funciones básicas: generar vapor de refrigerante y separar el vapor de la disolución.
- Elimina el fluido caloportador, como puede ser agua glicolada o aceite térmico.
- No utiliza circuitos de transporte de calor.
- Emplea flujo bifásico estratificado y movido por la gravedad.

Ventajas competitivas:

- Elimina el fluido caloportador y su coste, junto con los problemas de eficiencia y ambientales asociados.
- Menor complejidad de la instalación y de su mantenimiento.
- Costes menores.
- No tiene riesgos de fugas (circuito cerrado).
- Elimina el problema de congelación, porque la disolución no congela tan fácilmente como el agua.
- El tamaño y peso del dispositivo es menor (limitación típica de las máquinas de absorción).
- Al situarse la máquina junto al campo solar, no se consume superficie de sala de máquinas interior.
- Integrado con otras innovaciones configura al usuario como “prosumidor”, o sea, capta tanto energía para autoconsumo (consumidor) como para uso externo (productor).

Grado de desarrollo: En fase de desarrollo – Pruebas de laboratorio.

Propiedad Industrial e Intelectual: Patente concedida.

Solicitud de patente española: P201430241 - 21/02/2014. Publicación: ES2543975 - 26/08/2015.