ROTARTICA.S.A. Avda. Cervantes 45, 48970 Basauri (Bizkaia)
Tel: (+34) 94 402 51 20 Fax: (+34) 94 402 51 21 www.rotartica.com

NUEVO SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN BASADO EN EL CONSUMO DE:

- Energía Térmica Renovable (Solar)

01. ROTARTICA / Empresa

ROTARTICA, S.A.

- Datos Generales
  - Constituida en 2001
  - 40 empleados
  - Oficinas centrales, planta de producción y laboratorio I+D en Basauri
  - Capital social: Gas Natural SDG y Fagor Electrodomésticos
- Productos
  - Objetivo: Búsqueda de soluciones energéticas a pequeña escala
  - Unidad refrigeradora accionada con agua caliente
  - Amplio Dpto. de I+D para búsqueda de oportunidades con gran valor añadido
- Estrategias basadas en colaboración con otras entidades
  - Instituciones: IDAE, EVE, ARGEM entre otros
  - Fabricantes da captadores solares
  - Estudios de ingeniería
  - Etc

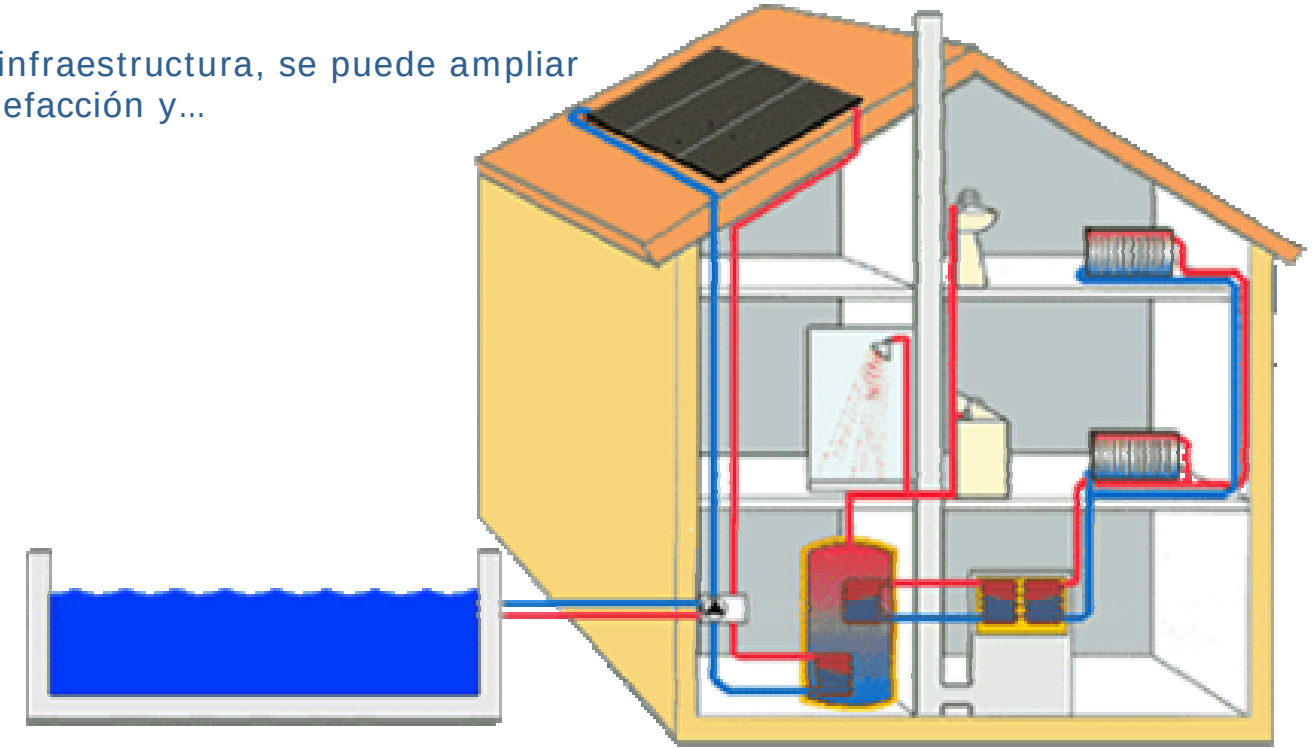
FAGOR gasNatural

01. Energía Solar Térmica / Aplicaciones

CTE:

- Todos los edificios con consumos de ACS y/o piscinas cubiertas cubrirán parte de la demanda energética de estos servicios con Energía Solar Térmica

- Aprovechando la infraestructura, se puede ampliar el servicio con calefacción y…



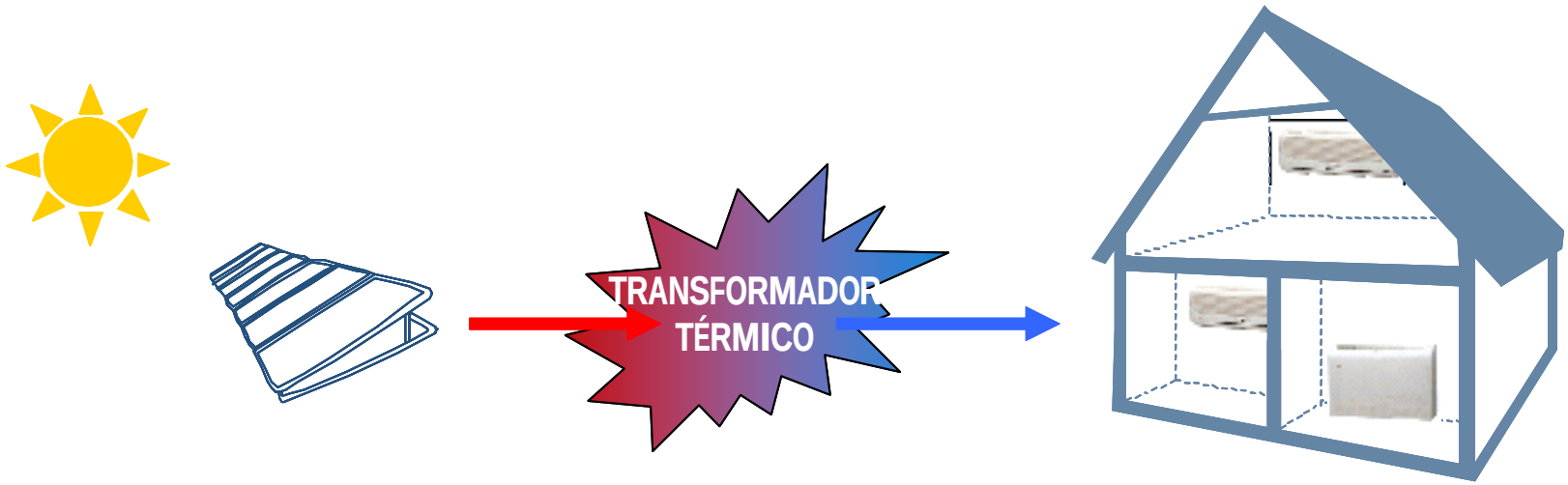
02. Refrigeración Solar / Conceptos Básicos

Añadir Refrigeración Solar

- Permite atenuar sobrecalentamientos → Solución para las epocas más calurosas
- Alarga el periodo y aumenta el aprovechamiento solar

La Refrigeración Solar requiere:

- Energía Solar Térmica
- Un Transformador Térmico



Tecnologías existentes:

- Adsorción
  - Sílica gel/Agua
  - Zeolita/Agua
  - Carbón activado/Amoníaco
  - Carbón activado/Metanol

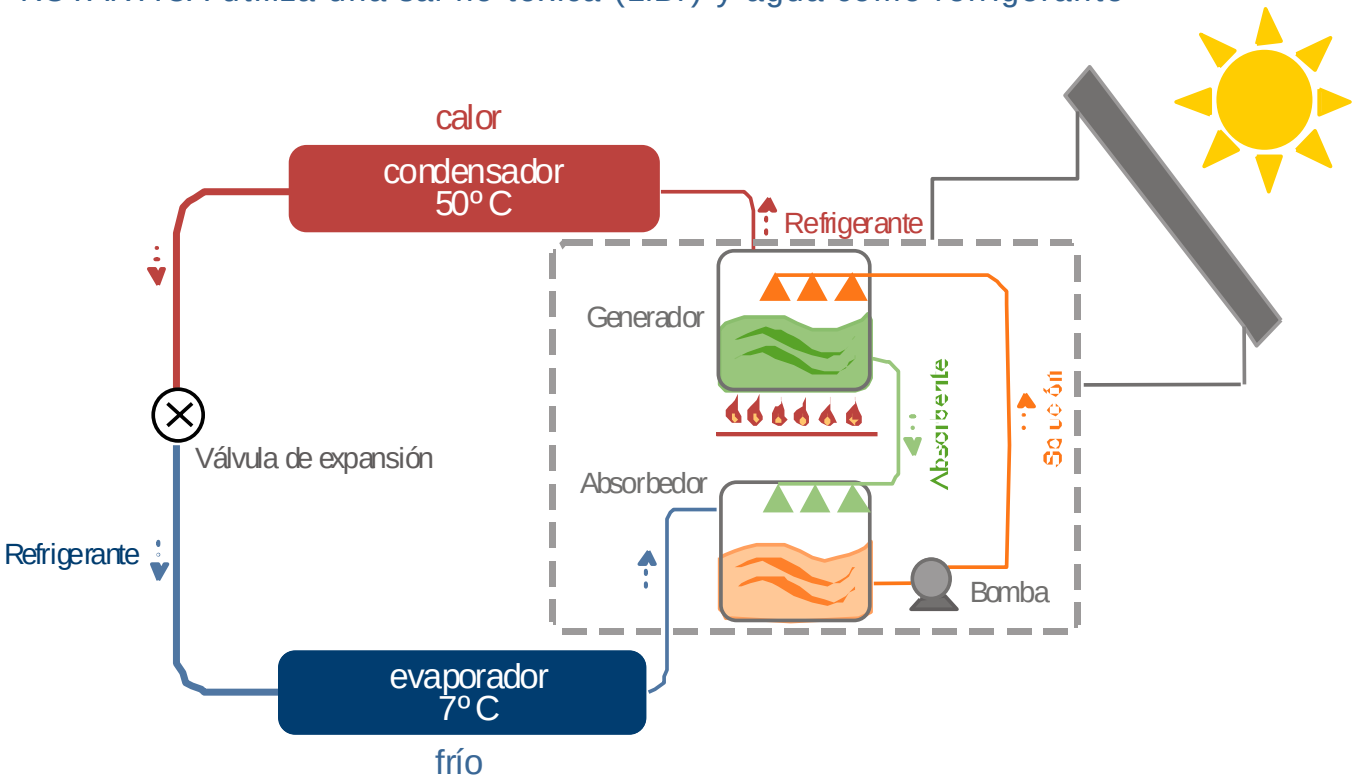
- Absorción (LiBr ó Agua; con Agua o NH_3)
  - Simple efecto (COP 0.7)
  - Doble efecto (COP 1)

- Refr. con sistemas desecantes

03. Tecnología / Ciclo de absorción

Principio de Absorción:

- El ciclo de absorción es similar al de compresión pero no precisa compresor
- Absorción/Desorción Vs. Compresión/Expansión
- El ciclo de absorción está basado en la capacidad de ciertas sales de absorber fluido refrigerante
- ROTARTICA utiliza una sal no tóxica (LiBr) y agua como refrigerante



02. Refrigeración Solar / Situación actual Absorción

Máquinas de absorción grandes:

- Potencias >35kW
- Dimensionadas para grandes instalaciones

Necesidad de una gran infraestructura

Incorporan Torre de Refrigeración siempre

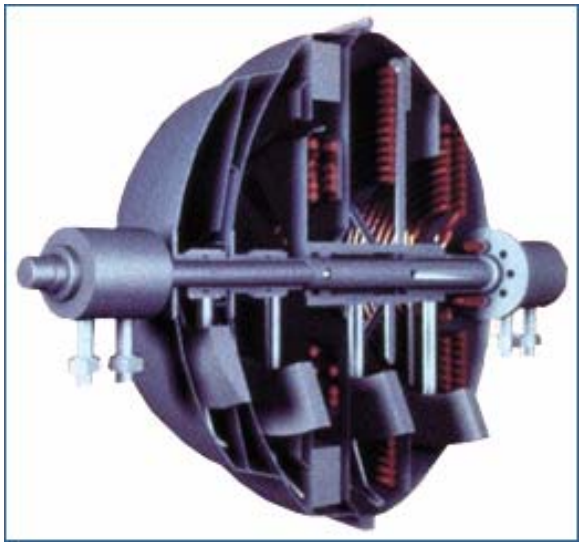
No existe una oferta destinada al gran público

03. Tecnología / Absorción Rotativa

La tecnología ROTARTICA está basada en un ciclo de absorción que tiene lugar dentro de una <u>cámara estanca sellada al vacío.</u>

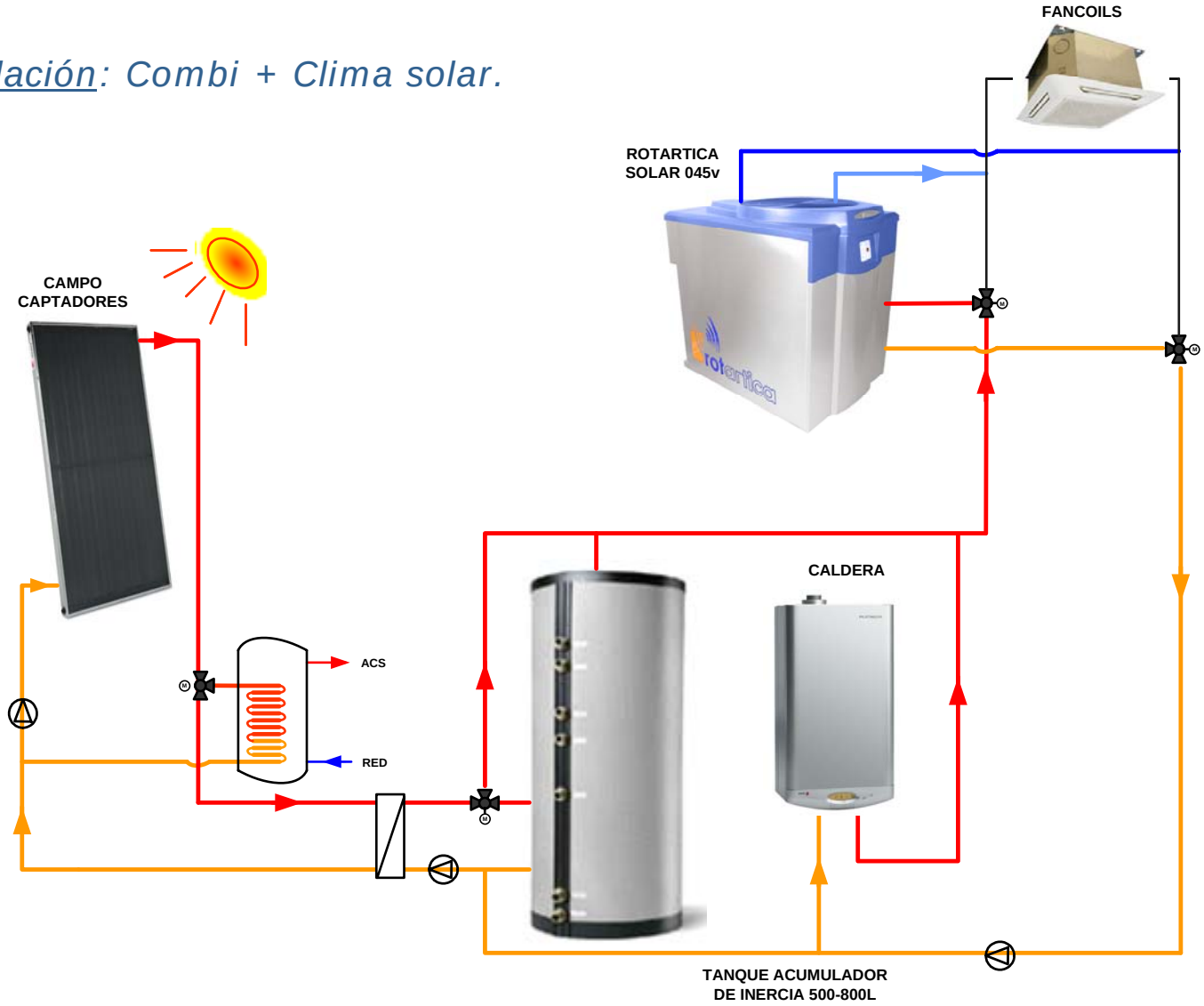
Toda la unidad gira para optimizar los procesos de transferencia de masas y calor, con lo que:

- El peso y tamaño de la unidad disminuye.
- El rendimiento del sistema se incrementa.
- El gradiente térmico se incrementa con lo que no es necesaria la torre de refrigeración.



04. Instalaciones / Esquema hidráulico

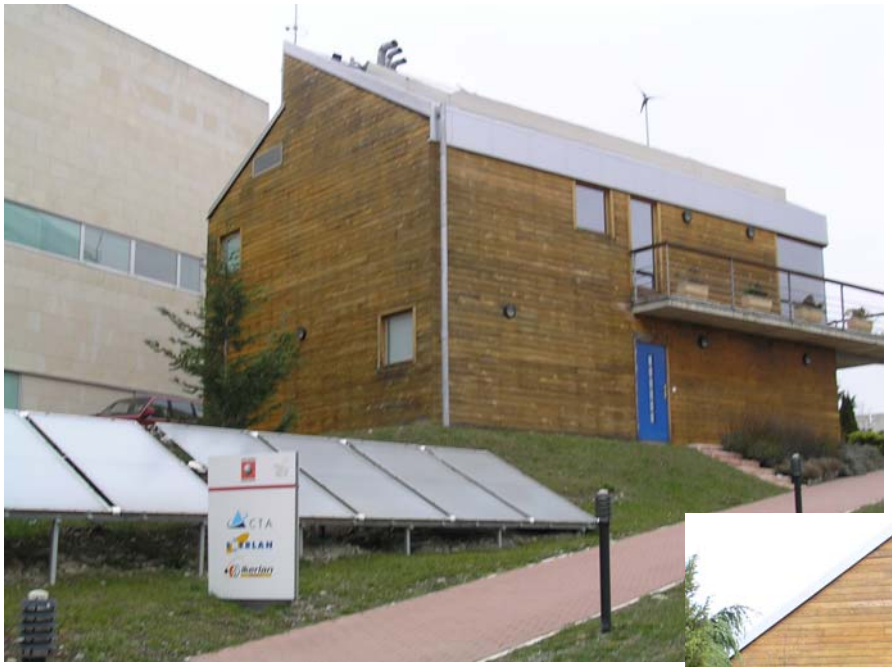
Instalación: Combi + Clima solar.



04. Instalaciones / Aplicaciones domésticas y terciarias

- Hasta el año 2004 había en todo el mundo 120 instalaciones de Refrigeración Solar contabilizadas (S/ Instituto Fraunhofer)
- Según el informe CLIMASOL realizado por el EVE y empresas europeas alrededor de la mitad se encuentran en 7 países europeos
- Rotartica ha realizado unas 50 instalaciones entre 2005 y 2006. A continuación se presentan algunas de ellas

04. Instalaciones / Ikerlan Miñao (Vitoria-Gasteiz)



- Climatización de una vivienda demo
- 200m² en dos plantas
- Emisión por fan coils ó suelo radiante
- 20m² de captadores

04. Instalaciones / Termicol (Sevilla)

- Climatización de una oficina
- Total de 50m^2
- Emisión por fan coils
- Captadores Termicol

04. Instalaciones / ARGEM (Puerto Lumbreras)

- Climatización de 3 salas multiusos
- Total de 100m²
- Emisión por fan coils
- 20m² de captadores

04. Instalaciones / VELUX (Itinerante-VELUX 5 OCEANS)

- Casa itinerante
- Equipo Rotartica con apoyo de enfriadora convencional

04. Instalaciones / Universidad Laboral (Gijón)

- Climatización del despacho del presidente del Principado
- 2 Unidades en paralelo
- Captación por tubos de vacío
- Emisión por fan coils

04. Instalaciones / ACCIONA Solar (Sarriguren)

- Refrigeración de una oficina
- Edificio Bioclimático
- Emisión por suelo y techo radiante
- 144m^2 de captadores para una unidad Thermax 75kW y Rotartica
- Apoyo con caldera de Biomasa

04. Instalaciones / TKNIKA (Errenteria- Dpto. Educación)

- Refrigeración de una sala de formación y dos despachos de dirección
- Emisión por fan coils
- 20m² de captadores

04. Instalaciones / EXPO (Gijón)

- Refrigeración de un despacho
- Emisión por fan coils
- 20m^2 de captadores
- Instalación de “sólo frío” y sin apoyo

04. Instalaciones / Universidad de Zaragoza

- Refrigeración de un gimnasio
- Emisión por fan coils
- 35m^2 de captadores
- Instalación con “Bomba de Calor”

04. Instalaciones / Extranjero y otras aplicaciones

- Otras viviendas y sector terciario
  - **Asociación de Investigación de Industrias Carnicas de Asturias (OFICINAS)**
  - **Oficinas de fabricantes de captadores europeos**

- Laboratorios
  - **Laboratorio Nacional Dpto. Energía EEUU**
  - **Universidades europeas**

- Aplicaciones de NO-CONFORT
  - **Instalaciones agropecuarias**
  - **Otras aplicaciones industriales**

- En proyecto
  - **Algunos participantes Concurso-Maratón de casas ecológicas**
  - **Agroturismos con BIOMASA**
  - **10 instalaciones por comunidad con el IDAE**
    - **ARGEM (Murcia)**
    - **AAE (Andalucía)**
    - **Illes Balears**

Conclusiones

www.rotartica.com
+34 944 025120