

Caso de Estudio : RIO VENA, Burgos (España)

Name of the project:	RIO VENA
Address of the project:	Burgos, E-09006 Burgos (Spain)
Name and type of the owner:	VEOLIA, utility company
Owner contact person:	Oscar Hidalgo, Ingeniero de Proyectos. oscar.hidalgo@dalkia.es



Contexto

Veolia Medio Ambiente (España) es una empresa de servicios de gestión energética dedicada fundamentalmente al mantenimiento, conservación y adecuación de edificios, instalaciones y complejos de diferente naturaleza: sitios industriales de producción, entidades públicas, áreas residenciales, oficinas, hospitales, etc. con el objetivo de mejorar su confort, rendimiento y seguridad al menor coste. Veolia, presente en más de 48 países cuenta en España, actualmente, con más de 2.000 empleados y una cifra de negocio de 250 M€.

El objetivo de Veolia España es proporcionar soluciones innovadoras para el desarrollo sostenible de las ciudades y las empresas, a través de la operación y mantenimiento de calefacción de distrito (DH) y las redes de refrigeración, y otros servicios de energía en los edificios y la industria. Dalkia es la compañía de servicios líder en Europa de la energía con más de 800 calefacciones de distrito y locales y sistemas de refrigeración, y cerca de 111.600 instalaciones de energía en todo el mundo.

Burgos capital, con 177.776 habitantes, es la segunda ciudad más poblada de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (España). Río Vena, en el centro de la ciudad es una zona residencial situada en las inmediaciones de río con mismo nombre que consta de 23 edificios y 704 viviendas en total. La red de calefacción urbana suministra calor y agua caliente sanitaria a toda la zona residencial mediante calderas de gas natural, así como un equipo de cogeneración abasteciendo de electricidad a la totalidad de la instalación. El presente documento analiza la combinación Gas Natural - Energía solar, alternativa de interés para Veolia, tanto técnica como económicamente.

Este proyecto, en caso de ser realizado sería un importante ejemplo de buenas prácticas para otros sistemas DH potenciales en España.

Soporte

Recientemente todos las ayudas y soportes que estaban disponibles en el pasado por parte del Gobierno Nacional se han limitado o cortado. En la actualidad, las inversiones en materia de energía solar térmica no reciben ninguna subvención. En algunas regiones, las autoridades locales apoyan este tipo de acciones a nivel local, pero no es el caso de la región en cuestión.

Planta SDH

Concepto del Sistema SDH

Para la estimación de la demanda total anual de la zona residencial han sido empleados los registros históricos de los últimos 4 años:

- TOTAL: 5.099 MWh
 - 4.110 MWh de calefacción
 - 988 MWh MWh de agua caliente sanitaria, (ACS).

Producción de calor centralizada basada en calderas de Gas Natural.

Cada edificio consta de su propia subestación propia (23 en total) donde hay un intercambiador de calor para cubrir la demanda de calefacción y el agua caliente se almacena en pequeños depósitos de inercia de 3.000 L para el suministro de ACS.

Datos Técnicos SDH

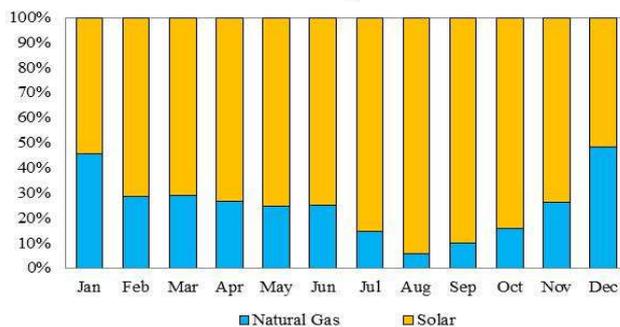
Las simulaciones se han realizado para estimar el área de superficie optimizando la fracción solar y la viabilidad económica. Diferentes tipos de vivienda han sido empleados para la definición de la instalación solar de cada edificio. A continuación se resumen todas las viviendas así como la instalación solar propuesta según los estudios realizados por TECNALIA, así como los valores de fracción solar, ya considerados para cada edificio en particular.

Building	Selected Type	Collectors area m2	Buffer Storage liters
Pedro Maldonado Square Nº 3			
#3	1	75	2.000
#4	3	50	1.500
#5	2	75	2.000
#6	2	75	2.000
#7	3	50	1.500
#8	1	75	2.000
Antonio Jose Street Nº 1			
#1	1	75	2.000
#2	2	75	2.000
#3	3	50	1.500
#4	3	50	1.500
#5	1	75	2.000
Comuneros Square: Nº 1			
#1	1	75	2.000
#3	2	75	2.000
#5	1	75	2.000
#7	2	75	2.000
#9	2	75	2.000
#13	3	50	1.500
#15	2	75	2.000
#17	2	75	2.000
#19	3	50	1.500
#21	1	75	2.000
#23	2	75	2.000
#25	3	50	1.500
Total:	704 Buildings	1550	42.500

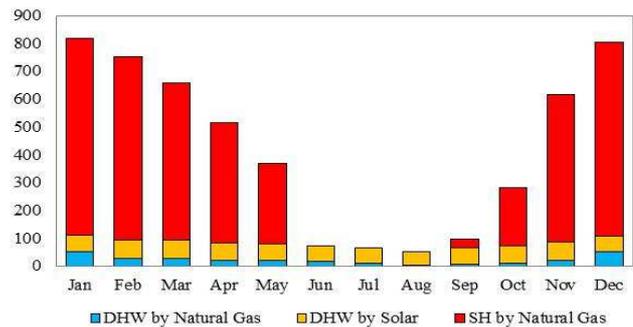
Balance Energético (MWh)

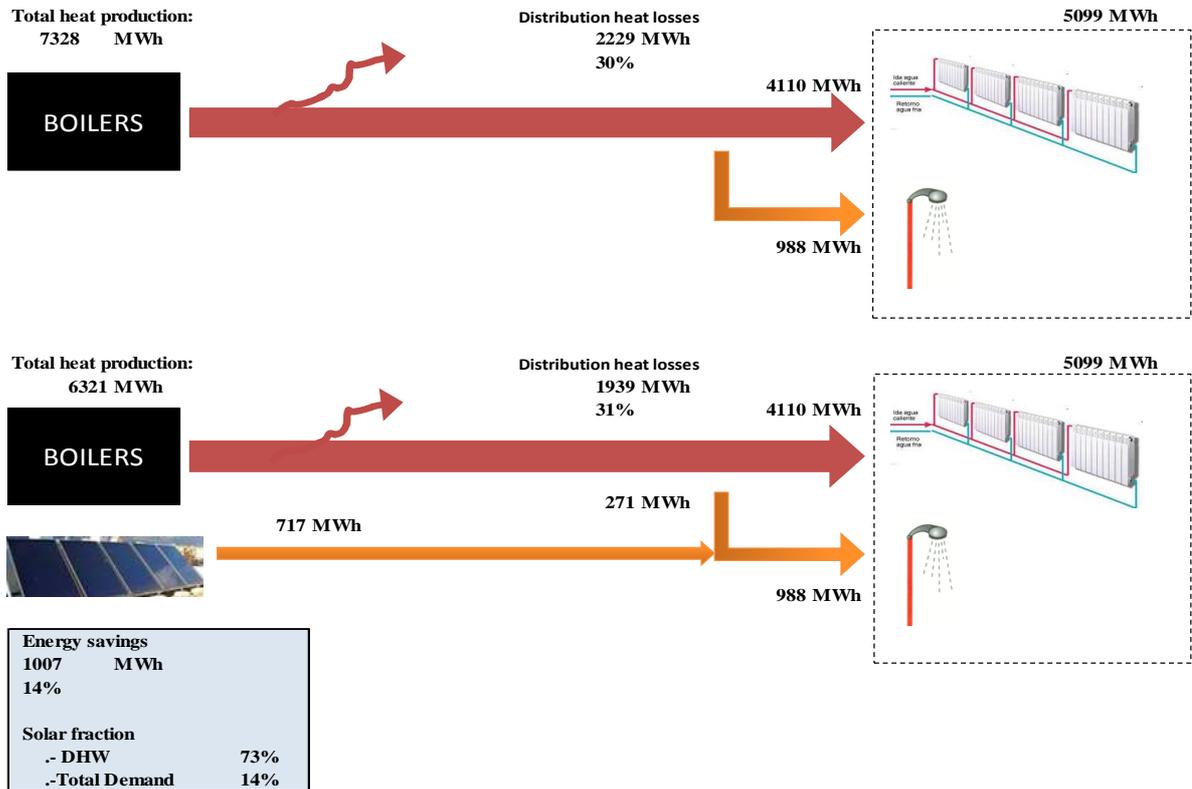
El 73% de la demanda de ACS y el 14% de la demanda total del distrito Río Vena es cubierto por la instalación solar propuesta. La gráfica inferior derecha muestra el perfil de la cobertura de la demanda mensual del ACS. Durante los meses de verano prácticamente el 100% de la demanda es cubierto por la instalación solar, y un porcentaje muy alto en los meses de invierno. La gráfica inferior izquierda muestra la demanda mensual total del distrito, incluyendo la demanda de calefacción cubierta en su totalidad por gas natural ya que este estudio planteaba estudiar la influencia de la instalación solar únicamente centrándose en la demanda de ACS.

DHW demand profile / %



SH and DHW demand / MWh





Calculos Económicos SDH

A continuación se describe la inversión estimada:

- Instalación de energía solar térmica (1.550 m² en tota y 42.500 L en tanques de almacenamiento), alrededor de 730 k€.
- Ahorro anual: aproximadamente 14% de la producción total, 1.000 MWh x 30€/MWh.

Burgos es considerada una de las ciudades mas fría de España, teniendo un ratio calefacción/ACS alta. Debido a esto, el planter una instalación solar solo enfocada al consumo de ACS no se presenta como una gran oprotunidad de negocio a corto plazo.

Planta SDH: Oportunidades/beneficios y amenazas/limites

Amenazas y Límites: el no espacio disponible en las inmediaciones del distrito se presenta como una de las grandes amenazas del la ejecución del proyecto. debido a estas limitaciones, tanto los campos solares como los tanques de almacenamiento deben ser instalados en las azoteas de los edificios, con sus limitaciones en area y volumen (peso).

Fotos



Esta hoja informativa fue preparada por TECNALIA

Contacto: maider.epelde@tecnalia.com
asier.martinez@tecnalia.com
inigo.urra@tecnalia.com

Supported by:



Intelligent Energy Europe Programme
of the European Union

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the funding organizations. Neither the funding organizations nor the authors are responsible for any use that may be made of the information contained therein.