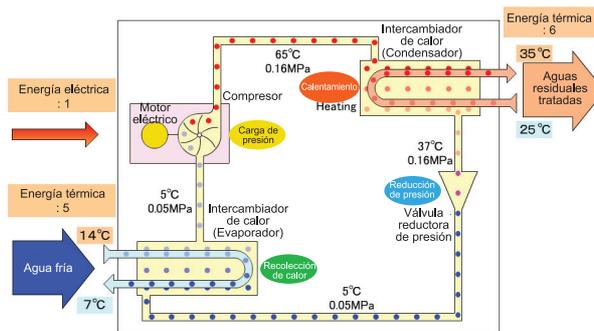


Sistema de Suministro del Calor de Alta Eficiencia (Aprovechamiento de la Energía No Utilizada, Bomba de Calor de Reciclaje Térmica)

Características

- Debido a que la energía no utilizada (diferencia de temperatura) tales como agua de ríos, agua del mar, aguas residuales, aguas residuales tratadas, entre otras muestra una característica de que en invierno es caliente y en el verano es fría, la eficiencia de operación de la bomba de calor de reciclaje térmica puede aumentar.
- En caso de que la carga de calor fría y calor caliente coexisten, se realizaría la alta eficiencia utilizando la bomba de calor de reciclaje térmica, con lo cual produce simultáneamente el agua fría y caliente.
- Es razonable establecer el sistema de bomba de calor para almacenamiento de calor que pueda aprovechar la energía no utilizada combinando con la bomba de calor de reciclaje térmica con el tanque de almacenamiento de calor, con lo cual absorbe la diferencia de tiempo entre la demanda y suministro de calor.
- Aquí se presenta el ejemplo de sistema de suministro de calor (Nuevo centro tecnológico y comercial de Makuhari) teniendo como la fuente de calor las aguas residuales tratadas.



Mecanismo de la bomba de calor para utilización de aguas residuales (con el aire acondicionado en operación en la época de verano)

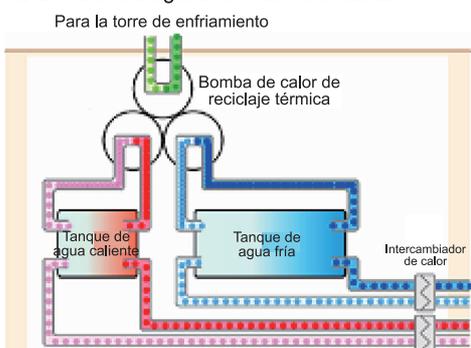
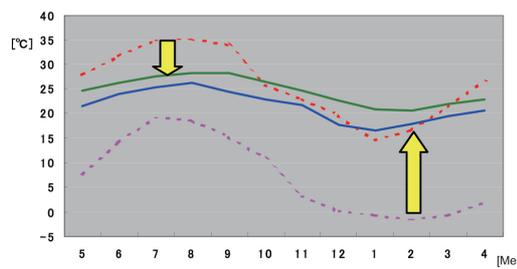


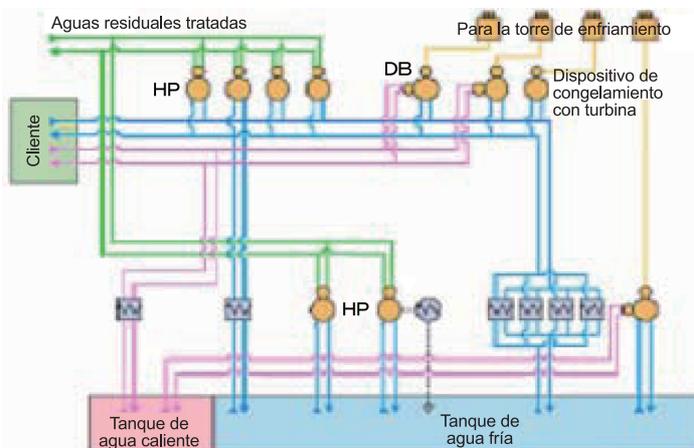
Imagen del Sistema con la Utilización de la Bomba de Calor de Reciclaje Térmica



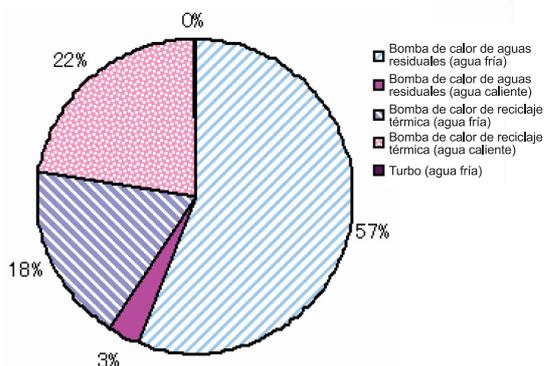
Variación de la Temperatura Exterior y la Temperatura de Aguas Residuales Tratadas (2006.5-2007.4)

Descripción o principios

- Características del sistema de utilización de aguas residuales
 - Se instala el filtro automático en la línea de captación de agua para eliminar las impurezas flotantes, etc. Además, se instala el dispositivo de lavado con cepillo para limpieza de los tubos del intercambiador térmico de bomba de calor, con el fin de evitar la disminución de la eficiencia de intercambiador térmico por la adhesión de impurezas en la parte interior de los tubos.
- Estado de operación del dispositivo para el suministro de calor.
 - De la carga del sistema de aire acondicionado anual, la proporción de fabricación de la bomba de calor con la utilización de aguas residuales es aproximadamente de 60%, y con la bomba de calor de reciclaje térmica es aproximadamente de 40%.



HP — Bomba de calor con la fuente de calor a través de aguas residuales tratadas, DB — Bomba de calor de reciclaje térmica



Proporción del Volumen de Calor Generado de Acuerdo con el Dispositivo de Suministro de Calor por Año.

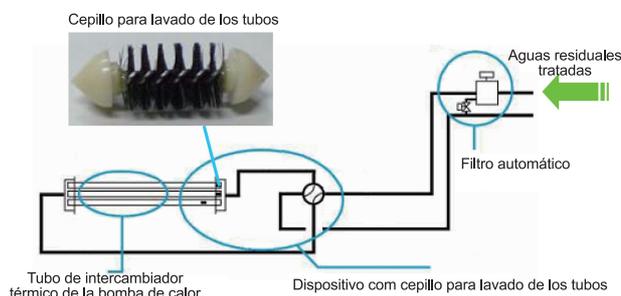
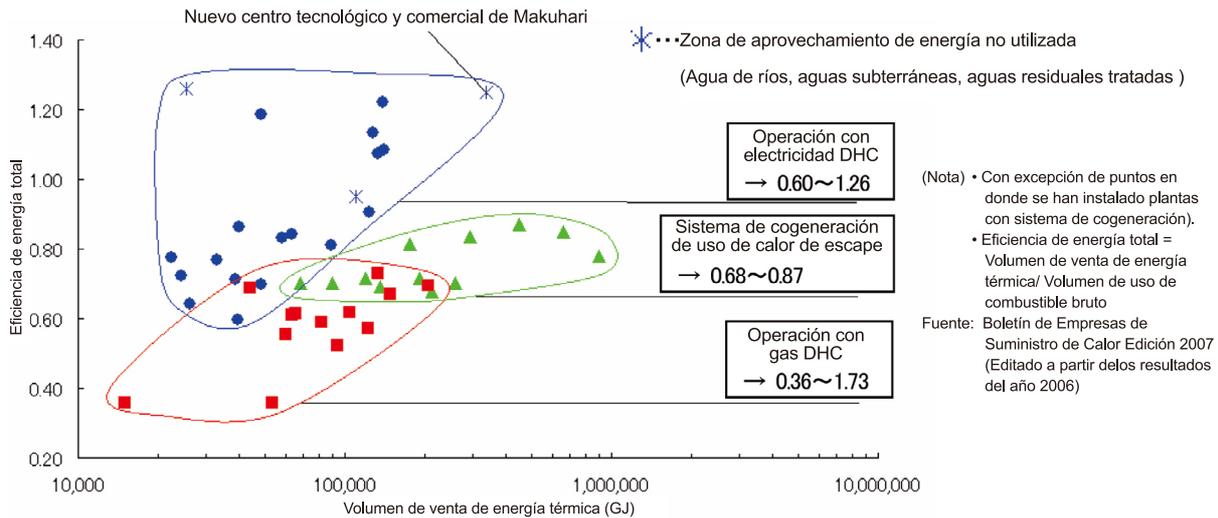


Gráfico del Sistema de la Planta (en la época de Verano) y del Sistema de de Captación de Aguas Residuales Tratadas.

Efectos del ahorro de energía y notas especiales

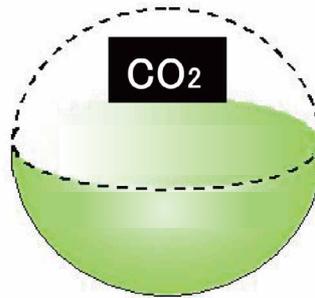
- ◆ A través de aprovechamiento de la energía no utilizada y la bomba de calor de reciclaje térmica, se ha logrado el efecto de máxima categoría dentro de la zona de abastecimiento de calor de nuestra empresa.



Eficiencia de Energía General de la Zona de Abastecimiento de Calor de Nuestra Empresa (DHC)

- ◆ Al calcular la eficiencia de reducción de emisiones de CO₂, existe un efecto de reducción de aproximadamente 10 mil toneladas de CO₂.

(Nota) Se ha calculado utilizando la cantidad de calor vendido durante el año, después de comparar la coeficiente DHC a nivel nacional de volumen de emisiones de CO₂ con la unidad de venta de calor y la zona de alta tecnología del centro de Makuhari.



Resultado del Cálculo de los Efectos de Reducción de CO₂



Bomba de Calor con el Aprovechamiento de Calor de Aguas Residuales

- ◆ Debido a que hay reducción de operación de la torre de enfriamiento, se puede producir el efecto de economización de agua de aproximadamente de 12 mil toneladas anuales.
- ◆ Se aplica “el sistema tributario para la promoción de inversión de la reforma del mecanismo de la demanda de energía (sistema tributario de energía)”.
- ◆ Resultados reales de la obtención de premios
 - El 32 ndo Premio de la Academia Tecnológica de Aire Condicionado • Higiene y Armonía de Aire (17 de Mayo de 1994, The Society of Heating, Air-Conditioning and Sanitary Engineers of Japan)
 - Premio otorgado por la Ministra de Medio Ambiente en la área de prevención de calentamiento global, con el Tema de la Divulgación e Introducción las Medidas Técnicas de (7 de Diciembre de 2003, Ministra de Medio Ambiente: Yuriko Koike)

Antecedentes o programa de introducción

- Japón
- ◆ Ejemplos de suministro de calor con el aprovechamiento de energía no utilizada (diferencia de temperatura)
 - (1) Aguas residuales, aguas residuales tratadas, aguas grises (las aguas generadas por los procesos de un hogar)--- 6 zonas, (2) Agua de ríos---- 4 zonas, (3) Agua del mar--- 4 zonas, (4) Aguas subterráneas ---- 3 zonas
 - ◆ Resultados reales de la bomba de calor de reciclaje térmica (se retira simultáneamente en estado caliente y frío) ---- aproximadamente 300 unidades

Exterior

Contacto: Tokyo Electric Power Company Holdings, Incorporated
www.tepco.co.jp