Móstoles District Heating

Una Red de Energía

MÓSTOLES TECNOLÓGICO VIVERO DE EMPRESAS
C/ Federico Cantero Villamil, nº 2 bis
28935 Móstoles (Madrid)
Tlf: 917 81 21 00

www.mostolesdistrictheating.info

Móstoles District Heating

ÍNDICE

1: ANTECEDENTES

2: LA SOLUCIÓN: LA BIOMASA

3: QUÉ ES UN DISTRICT HEATING

4: MÓSTOLES DISTRICT HEATING

5: VENTAJAS PARA LOS VECINOS

6: QUIÉNES SOMOS

1

PASADO USO DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

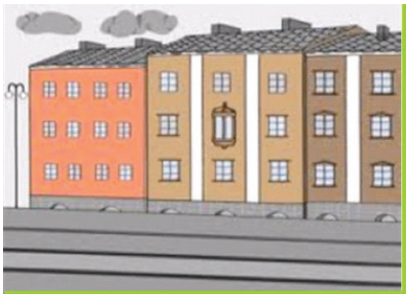
EL FUTURO USO DE ENERGÍAS RENOVABLES

EMISIONES DE CO_2:

El principal gas causante del efecto invernadero es el CO_2 emitido por la combustión de combustibles fósiles (gasóleo, gas natural, carbón y otros derivados del petróleo)

El cambio climático inducido por la industrialización es el mayor desafío jamás afrontado por la raza humana

(Grupo Intergubernamental de Expertos de las Naciones Unidas-2500 científicos de 192 naciones-Copenhague 2009)



nosotros también somos culpables

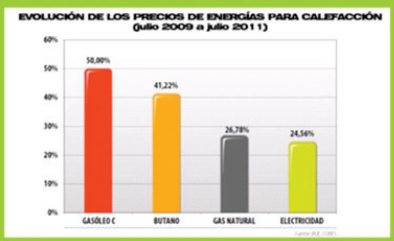
¿DE DÓNDE SALEN NUESTRA CALEFACCIÓN Y NUESTRA AGUA CALIENTE?

La calefacción y el agua caliente de nuestras casas procede fundamentalmente de **quemar gasóleo** y **gas**

La combustión de muchos equipos es más **ineficiente** y **cara** que la producción centralizada

Muchos equipos están **obsoletos** y requieren costosos mantenimientos.
Necesitamos además depósitos de combustibles **peligrosos** e **inflamables**.

Móstoles District Heating

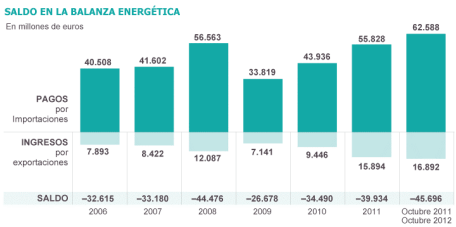


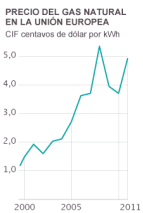
contaminar sale caro

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL GASÓLEO Y COMBUSTIBLES FÓSILES:

El gasóleo ha subido un **30%** en dos años

El **85%** de la energía de nuestro país procede del exterior:
50.000 a **60.000** millones de euros al año





Fuente: Cores, Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Bloomberg

La dependencia energética sigue siendo la misma que en 1980

España tiene una dependencia del **75%** por los combustibles fósiles

El saldo en la balanza energética es negativo y en aumento

2

NUESTRA SOLUCIÓN.
LA BIOMASA

qué es la biomasa

Biomasa: combustible de origen biológico (energía solar/fotosíntesis de las plantas) y renovable (no computa CO_2).

Procede de:
Restos de cosechas agrícolas
Limpiezas de montes
Cultivos: chopos, sauces, ...

La bioenergía es la tecnología más intensiva en creación de empleo, **desarrollo económico de zonas rurales** y disminución de riesgos de incendios forestales.

¿EXISTE ESA BIOMASA?

El 78% de los recursos no se utilizan

VENTAJAS DE LA BIOMASA

empleo: trabajos en campo/monte, densificado, transporte, almacenamiento e instalación crean 1 puestos de trabajo por cada 5000 MWh/año de energía consumida (la décima parte con CF)

reducción de erosión y desertificación

limpieza montes: la limpieza del monte reduce los riesgos de incendios y elimina plagas en el campo

cultivo energético: es una alternativa de trabajo para nuestros agricultores

no emite CO_2: es un combustibles renovable

recurso propio: reduce la dependencia energética del país

ahorra dinero: es más barata que los CF y no tiene la misma volatilidad

Móstoles District Heating

3

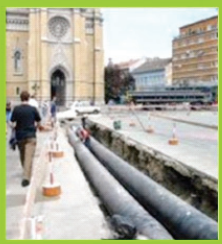
QUÉ ES UN DISTRICT HEATING

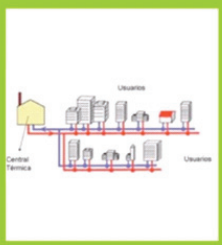
FUNDAMENTOS DE UN DISTRICT HEATING

District heating es una **red de distribución** de energía que discurre por la vía pública urbana, que proporciona **agua caliente sanitaria** y **calefacción** a todos los bloques de vivienda y edificios públicos y privados que se adhieran a dicha red

La distribución de la energía a los edificios se realizará a través de un **Red de Tuberías de Distribución** de agua caliente que discurre por vía pública.

Los usuarios de los sistemas centralizados de calefacción y ACS se beneficiarán de un **menor coste** de las facturas y de las **ventajas medioambientales** frente a los sistemas convencionales.





El calor se transporta - bajo la forma de agua caliente - a los consumidores a través de **dobles tuberías del sistema**. Una vez que esta agua haya irradiado su calor, el agua más fría vuelve por una de las tuberias, , a la planta, en donde se vuelve a calentar

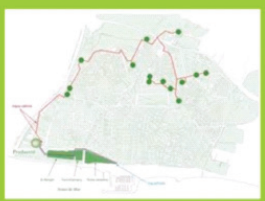
Los conductos de las redes de DH están formados por dos tuberías, una de impulsión y una de retorno. La extensión del sistema y el número de ramificaciones dependen de la situación de la planta de producción de energía, del número y distribución de los usuarios, de las pérdidas de energía en la red.

Una característica importante de las tuberías es el aislamiento ya que deben reducirse al máximo posible las pérdidas de calor por distribución. Normalmente se utilizan **tuberías preaisladas** que evitan problemas en la instalación defectuosa del aislante.

> Las redes de calefacción centralizada, son un sistema **seguro**, muy **eficiente** energéticamente y ampliamente **probado**

> En algunas ciudades de **Europa** más del **50%** de los ciudadanos son usuarios de un sistema de **district heating**

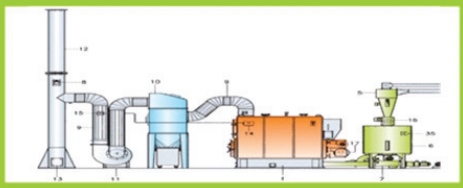
> En Europa existen más de de **5.000** redes de **district heating**

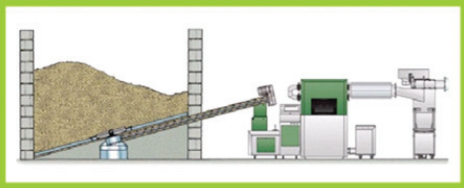


Customers of District Energy St. Paul, the largest hot water district heating system in North America, pay less for heating service today than they did 26 years ago when service began.

Móstoles District Heating

FUNCIONAMIENTO DE UN DISTRICT HEATING





MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO

IDAE Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

VIDEOS DE APOYO A LA UTILIZACIÓN DE LA BIOMASA
http://www.youtube.com/watch?v=WaFnxibFRqw&feature=related
http://www.youtube.com/watch?v=ga4RzO3Dq68&feature=relmfu

INTELLIGENT ENERGY EUROPE

BIO-HEAT

I-HEAT – Promotion of Short Rotation Coppice for District Heating Systems in Eastern Europe

Grant agreement number IEE/09/890/SI2.558326

MERCADO EN ESPAÑA

- En España el primer ejemplo de un District Heating arranca en **1932** con la central térmica de la Ciudad Universitaria ,dentro de el proyecto de crear un campus a semejanza de los mejores ejemplos de la s Universidades Americanas.
- Según el Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa y según los datos del estudio realizado por BIO_HEAT **en España existen unas 42 instalaciones de calefacción centralizadas alimentadas por biomasa** y unas 7 que se encuentran en instalación o proyecto.
- En total unos **1.500 MW instalados**
- Algunos ejemplos que conviene destacar son los proyectos de Oviedo, Soria , Mataró, Jaen, Lérida, Zaragoza, Valladolid, Navarra, Vizcaya y Barcelona.

Móstoles District Heating

4

MÓSTOLES DH

UBICACIÓN Y DIMENSIÓN DEL PROYECTO

COMO FUNCIONA

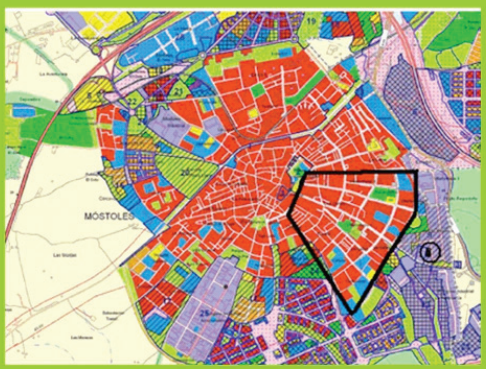
VENTAJAS

UBICACIÓN DEL PROYECTO

La zona seleccionada para el proyecto se ubica en el este del municipio de Móstoles, caracterizada por:

- Gran Índice demográfico
- Gran número de edificios municipales
- Cercanía de suelo Industrial
- Mancomunidades de vecinos con instalaciones centralizadas de Calefacción y ACS
- Centrales térmicas de gran potencia con gasóleo como combustible
- Instalaciones antiguas (25 a 40 años) con deterioro muy importante

UBICACIÓN DE LA CENTRAL DE PRODUCCIÓN



CENTRAL DE CALOR

> Fuente de energía Totalmente Renovable, LA BIOMASA

> Situación en suelo industrial, alejada de las zonas residenciales

> Garantía total sobre suministro y gran capacidad almacenamiento de biomasa

> Tipo modular para adecuación a las sucesivas fases

> Proceso totalmente automatizado. Control Automático de la producción en función de la demanda. Conexión en tiempo real con las subcentrales

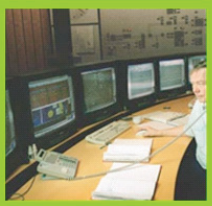
> Bombeo primario-secundario con depósito de inercia

> Control total de las emisiones. Índices por debajo de las normativas más exigentes

> Producción de Agua Caliente Sobrecalentada a 110 ºC

Móstoles District Heating

RED DE CALOR



> Red de Calor bitubular en tubería de acero preaislada de última generación según Norma EN 253
> Pérdidas energéticas despreciables
> Trazado enterrado bajo vía urbana
> Control de fugas con localización exacta de la incidencia
> Válvulas de Aislamiento estratégicas para sectorización en caso de averías y mantenimiento de la red.

CONEXIÓN A EDIFICIOS. SUBESTACIONES

> Cada edificio dispondrá de acometida independiente.
> En el interior del edificio y junto a la sala de calderas se dispondrá la Subestación de Cliente encargada de:

- Independizar circuitos hidráulicos
- Control de los parámetros de presión y temperatura adecuados en el circuito secundario de edificio
- Medida de consumo destinada a la facturación de la Energía Útil consumida

INGENIERÍA DEL PROYECTO

> Móstoles District Heating lleva dedicadas más de 1.000 horas de ingeniería al proyecto.
> Más de 200 planos realizados.
> Más de 30 profesionales involucrados en el proyecto.
> Visitas a las instalaciones más emblemáticas europeas y españolas.
> Gestión de los servicios de aprovisionamiento de biomasa.
> Manifestaciones de interés con los usuarios del sistema.
> Reuniones con expertos internacionales en District Heating, con fabricantes e instaladores de equipos.
> Consultas con autoridades , Industria, técnicos autonómicos y municipales.
> Redacción del proyecto para la solicitud del Informe Medioambiental.

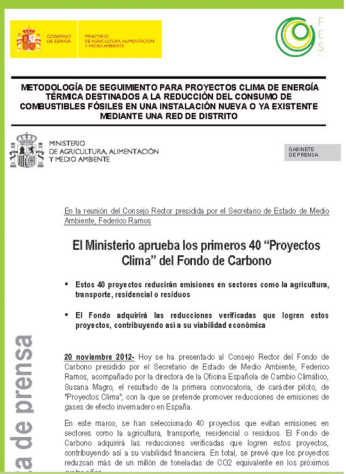
Móstoles District Heating

MÓSTOLES DISTRICT HEATING

firmó el 17 de diciembre de 2012 un convenio de colaboración y compromiso con el **Ayuntamiento de Móstoles** para su desarrollo

El Ayuntamiento consolida su apuesta por la **eficiencia energética** y una economía baja en carbono y apoya la iniciativa

La Red de Calor de Móstoles ha sido incluida en la I Convocatoria de Proyectos Clima, inciativa de la **Oficina Española Contra el Cambio Climático** por el control que realiza de las **emisiones de CO_2**



METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO PARA PROYECTOS CLIMA DE ENERGÍA TÉRMICA DESTINADOS A LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLES FÓSILES EN UNA INSTALACIÓN NUEVA O YA EXISTENTE MEDIANTE UNA RED DE DISTRITO

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

GABINETE DE PRENSA

En la reunión del Consejo Rector presidida por el Secretario de Estado de Medio Ambiente, Federico Ramos

El Ministerio aprueba los primeros 40 "Proyectos Clima" del Fondo de Carbono

- **Estos 40 proyectos reducirán emisiones en sectores como la agricultura, transporte, residencial o residuos**
- **El Fondo adquirirá las reducciones verificadas que logren estos proyectos, contribuyendo así a su viabilidad económica**

20 noviembre 2012- Hoy se ha presentado al Consejo Rector del Fondo de Carbono presidido por el Secretario de Estado de Medio Ambiente, Federico Ramos, acompañado por la directora de la Oficina Española de Cambio Climático, Susana Magro, el resultado de la primera convocatoria, de carácter piloto, de "Proyectos Clima", con la que se pretende promover reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero en España.

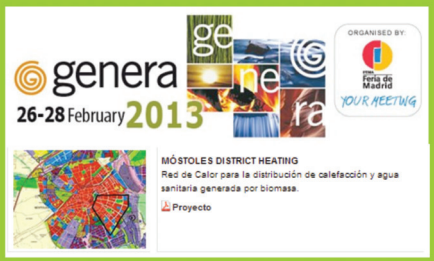
En este marco, se han seleccionado 40 proyectos que evitan emisiones en sectores como la agricultura, transporte, residencial o residuos. El Fondo de Carbono adquirirá las reducciones verificadas que logren estos proyectos, contribuyendo así a su viabilidad financiera. En total, se prevé que los proyectos reduzcan más de un millón de toneladas de CO2 equivalente en los próximos

Móstoles District Heating

MÓSTOLES DISTRICT HEATING

fue elegido como proyecto innovador y forma parte de la
VI Galería de la Innovación en

GENERA 2013



❑Muchos **medios de comunicación** se han hecho eco de ello:

La biomasa conquista Móstoles
EL PAÍS

Móstoles (Madrid) acogerá el "mayor proyecto" de biomasa térmica en España
europa press
www.europapress.es

Móstoles acogerá el "mayor proyecto" de biomasa térmica en España
telemadrid

Móstoles acoge el mayor proyecto de biomasa térmica en España
ABC

Móstoles District Heating

Sostenibilidad, modelos autosuficientes y ahorro energético centrarán las propuestas de la VI edición de la Galería de Innovación de Genera 2013

elEconomista.es

La madera, ¿combustible del pasado?

Expansión.com

Móstoles pone en marcha un proyecto de biomasa térmica

Móstoles presenta la mayor red de calor de biomasa para viviendas de España

ENERGÍAS RENOVABLES
El periodismo de las energías limpias

5

VENTAJAS PARA LOS VECINOS

Móstoles District Heating

Móstoles District Heating

SUPONDRÁ UN AHORRO GARANTIZADO

PARA LOS VECINOS SUPERIOR AL

25%

RESPECTO A LAS TARIFAS DE GASOLEO CALEFACCIÓN

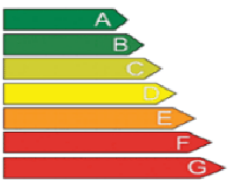
Ahorro garantizado del 25% respecto a las tarifas de calefacción y agua caliente

Acceso a una fuente de energía renovable con un coste competitivo y estable en el tiempo

Ahorro en costes de reformas para adaptar las salas de calderas a nuevas normativas de seguridad

Calificación de eficiencia energética de Edificios
proyecto/edificio terminado

Más



Menos

Edificio: _____

Localidad/Zona climática: _____

Uso del Edificio: _____

Consumo Energía Anual: _____kWh/año
(_____kWh/m²)

Emisiones de CO_2 Anual: _____kgCO_2/año
(_____kgCO_2/m²)

El Consumo de Energía y sus Emisiones de Dióxido de Carbono son las obtenidas por el Programa ____, para unas condiciones normales de funcionamiento y ocupación

El Consumo real de Energía del Edificio y sus Emisiones de Dióxido de Carbono dependerán de las condiciones de operación y funcionamiento del edificio y de las condiciones climáticas, entre otros factores.

Con este sistema, mejorará la

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

de las viviendas, revalorizando el inmueble al conseguir tener una mayor **EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Móstoles District Heating

COMODIDAD los

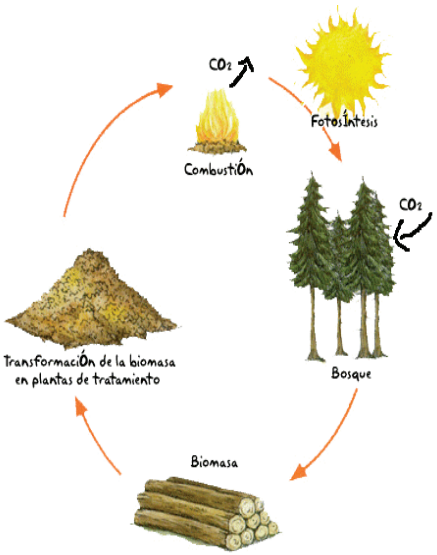
camiones descargan directamente en la Central Térmica

SEGURIDAD al no

tener el combustible en el interior del edificio

BIENESTAR

eliminando cualquier ruido asociado a las salas de calderas



TRANQUILIDAD

al mantener los equipos actuales

GARANTÍA en el

suministro

AHORRO en los costes de

mantenimiento de las instalaciones actuales

Móstoles District Heating

REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GEI

Actualmente el consumo de gasóleo calefacción en el barrio supone la emisión a la atmósfera de más de **18 mil toneladas** anuales de CO_2

MÓSTOLES DICTRICT HEATING NO COMPUTA EMISIONES DE CO2 AL SER LA BIOMASA UNA ENERGÍA RENOVABLE QUE SE INTEGRA EN EL CICLO DEL CO2 EN LA NATURALEZA.

8

RAZONESPORLASQUEAPOSTARPOR
MÓSTOLES DICTRICT HEATING

- **REDUCCIÓN DE EMISIONES** DE GEI (GASES DE EFECTO INVERNADERO).
- **AHORRO** PARA LOS VECINOS .
- **ELIMINACIÓN DEL RUIDO** DEBIDO AL FUNCIONAMIENTO DE LAS CALDERAS
- **APROVECHAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RECURSOS** DE BIOMASA DEL MUNICIPIO.
- **INCREMENTO EFICIENCIA Y SEGURIDAD** CALDERAS.
- **SITUAR A MÓSTOLES EN LA VANGUARDIA EN CUANTO A ENERGIAS RENOVABLES Y** EFICIENCIA ENERGETICA EN ESPAÑA.
- **SUPONDRÁ QUE NI LOS VECINOS NO TENDRÁN QUE INVERTIR EN LA** ADQUISICIÓN DE NUEVOS EQUIPOS DE CALEFACCIÓN Y ACS A MEDIDA QUE ESTOS SE VAN QUEDANDO OBSOLETOS.
- **REVALORIZACIÓN** DE LAS VIVIENDAS AL ADOPTAR UN SISTEMA ENERGÉTICO ,MÁS SOSTENIBLE, MÁS EFICIENTE Y MÁS ECONÓMICO.

Móstoles District Heating

SITUAR A MÓSTOLES A LA VANGUARDIA EN ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA:

2012
AÑO INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA SOSTENIBLE PARA TODOS

> MÓSTOLES DISTRICT HEATING, POR SUS CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN SERÁ EL MAYOR PROYECTO DE CALEFACCIÓN DE DISTRITO EN ESPAÑA

> AL COMBINAR ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA MÓSTOLES DISTRICT HEATING ES UN PROYECTO QUE ENCAJA DENTRO DE TODAS LAS LINEAS Y POLÍTICAS DE I +D E INNOVACIÓN ENERGÉTICA TANTO A NIVEL EUROPEO COMO ESTATAL

5

QUIÉNES SOMOS

Móstoles District Heating

SOCIEDAD DE SERVICIOS ENERGÉTICOS

"Como respuesta al cambio global al que asistimos, se plantea la evolución a una economía baja en carbono."

Móstoles District Heating

> Móstoles District Heating es un proyecto abierto que requiere de la participación de todos. Cuenta con canales de comunicación bidireccionales como la página web y el correo electrónico info@mostolesdistrictheating.com

> La compañía es una sociedad limitada formada por empresas especializadas en promoción e innovación en bioenergía, Servicios energéticos y consultoría

FACTORVERDE soluciones en biomasa · Tribiom Factor Verde · 3i ingeniería · CYRUS

Móstoles District Heating

Una Red de Energía

MÓSTOLES TECNOLÓGICO VIVERO DE EMPRESAS
C/ Federico Cantero Villamil, nº 2 bis
28935 Móstoles (Madrid)
Tlf: 917 81 21 00
www.mostolesdistrictheating.info