



Pamplona – 02/03/2016
Biomasa en tu casa



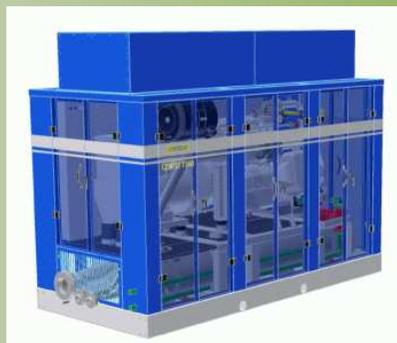


LEVENGER es, desde hace veinte años, una empresa innovadora con su propia ingeniería pionera en el diseño e instalación de eficiencia energética y uso de sistemas de energías renovables. Contamos con una dilatada experiencia en **cogeneración**, trigeneración, instalaciones de **calderas de biomasa**, calefacción distribuida (DH), y así mismo hemos participado activamente en el desarrollo de sistemas de eficiencia energética en las últimas décadas.

LEVENGER se dedica al desarrollo y fomento de las energías verdes, de esta manera aplica sus conocimientos y práctica en proyectos por todo el país, **LEVENGER** es empresa habilitada en el programa BIOMCASA.

LEVENGER investiga e introduce al mercado nuevos productos de nanotecnología destinados a la protección de medio ambiente, que reducen las emisiones nocivas y limpian el aire que respiramos.

El equipo de **LEVENGER** es experto en la utilización de las mejores tecnologías disponibles para la producción eléctrica y térmica, en particular utilizando biomasa.

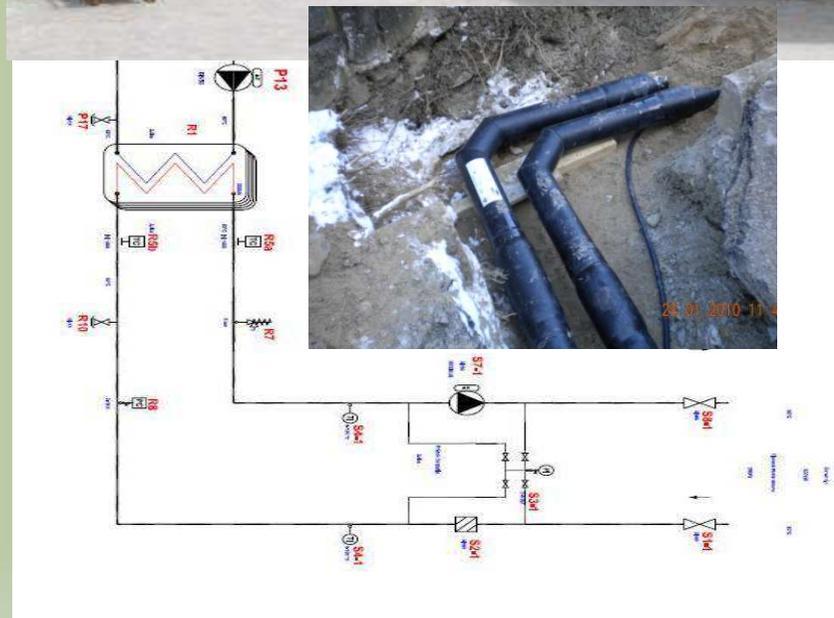


Sistema energéticamente eficiente.

Un sistema eficaz requiere:

- ▣ Análisis exhaustivo
- ▣ Cálculo
- ▣ Decisión en caso de comprobada viabilidad
- ▣ DISEÑO
- ▣ Instalación con calidad correspondiente a larga vida útil.
- ▣ Operación adecuada del sistema
- ▣ Control de consumos y ajustes
- ▣ Mantenimiento preventivo y correctivo

Caldera de biomasa Isaba, Navarra



■ Datos básicos

Cliente	Hotel Isaba
Localidad	Isaba (Navarra)
Fecha de finalización	Junio 2010
Detalle	350 kW (CatFire)



Caldera de biomasa, geotermia Piscina Municipal Isaba, Navarra



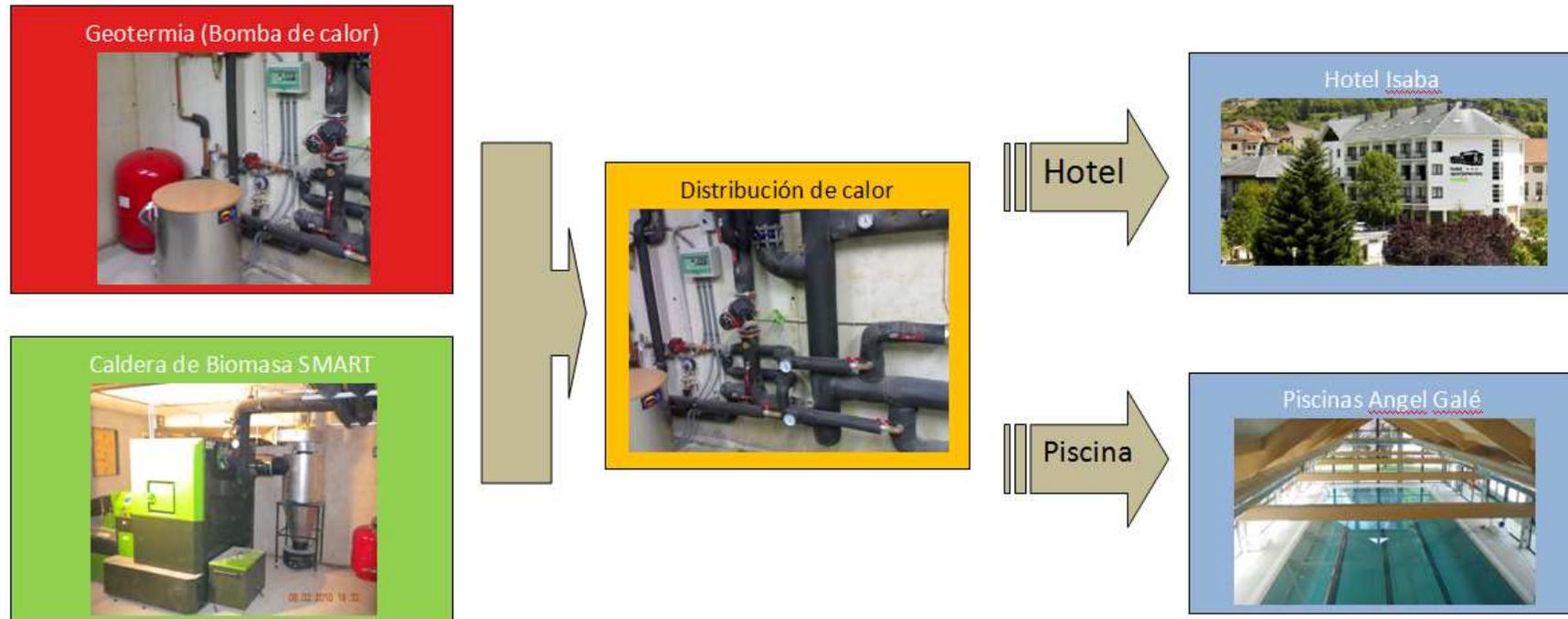
La producción de calor en las instalaciones de Isaba se consigue mediante una caldera de biomasa de potencia 350 kW, utilizando pellet como combustible.

Conjuntamente con la caldera de biomasa trabaja un equipo de geotermia que obtiene calor a través de una bomba de calor aprovechando el gradiente térmico que existe con el agua del río Esca, que transcurre junto a las piscinas.

El consumo térmico previsto para la viabilidad del proyecto fue de 700,000 kWh anuales.

Para asegurar el consumo se optó por realizar un pequeño DH e incluir el hotel Isaba como segundo consumidor y con ello alcanzar el consumo mínimo necesario.

Esquema de instalación Isaba, Navarra



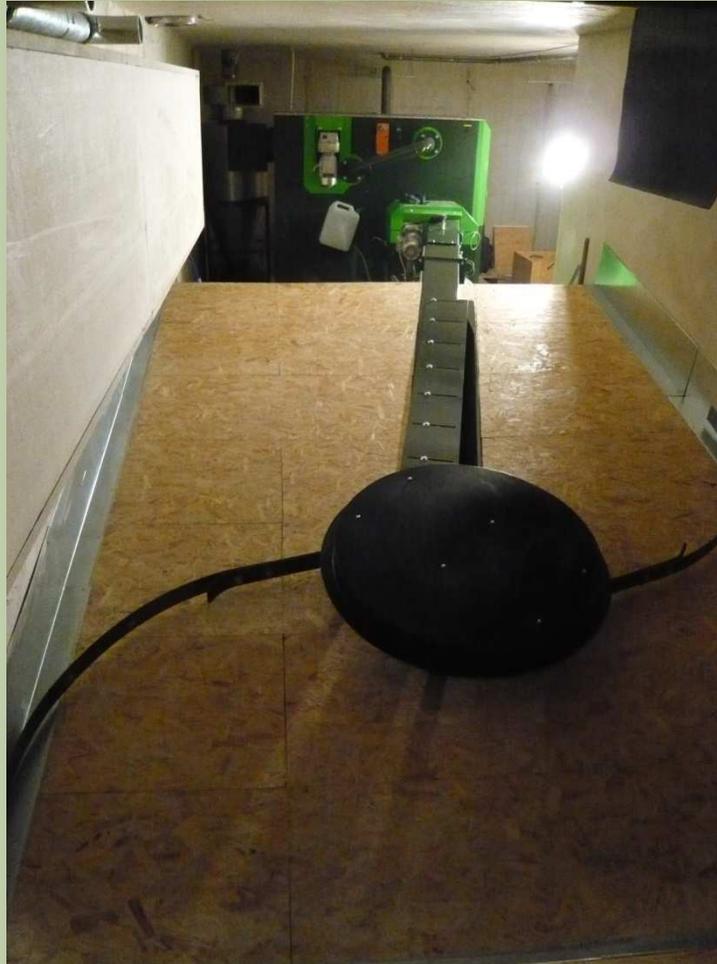
BIOMASA + GEOTERMIA

PROGRAMA BIOMCASA

Programa para la promoción de la biomasa como fuente energética en instalaciones de agua caliente, calefacción y refrigeración en edificios.

- ▣ **Programa de Acuerdos Voluntarios con empresas del sector de la biomasa térmica en edificios (BIOMCASA)**
En el marco del Plan de Energías Renovables en España 2005-2010, el 20 de marzo de 2009 fue publicada en el Boletín Oficial del Estado la Resolución de la Presidencia del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, por la que se estableció la **convocatoria y bases correspondientes a la habilitación de empresas colaboradoras en el Programa de Acuerdos Voluntarios con empresas del sector de la biomasa térmica en edificios.**
- ▣ Con este Programa se estableció un sistema de financiación que impulsó una oferta de calidad y adaptada a las necesidades de los usuarios de agua caliente y climatización en edificios, utilizando biomasa, todo ello en el marco del Plan de Energías Renovables en España 2005-2010.
- ▣ Para la financiación de los proyectos presentados por las empresas homologadas y que cumplan con los requisitos del Programa, el IDAE ha dispuesto un presupuesto específico por importe de 5.000.000 euros
- ▣ El programa promovió que las empresas del sector, actuando como Empresas de Servicios Energéticos, contraten con el usuario un **servicio integral de energía adaptado a sus necesidades y, habiendo sido previamente habilitadas por el IDAE, puedan acceder a una línea específica de financiación de sus proyectos a partir de biomasa.**
- ▣ El instrumento a través del cual se articula el programa es la Empresa de Servicios Energéticos (ESE), es decir compañías capaces de llevar a cabo el diseño, montaje, puesta en marcha, operación y mantenimiento de las instalaciones y, lógicamente también el suministro de la biomasa, facturando, habitualmente de forma mensual, por todos estos servicios en base a la energía térmica consumida por el cliente. Dicha factura también incluye el coste de la nueva instalación.

PROYECTO BIOMCASA - ISABA



“DATOS REALES DE CONSUMOS”

Todos los cálculos de costes e inversión realizados a continuación son **sin IVA**. Partiendo de los datos calculados y teniendo en cuenta el rendimiento de la caldera de gas propano, se ha realizado el balance económico del consumo de biomasa.

PCI de gas GLP utilizado para el estudio	12,8 kW/l
PCI de pellet utilizado para el estudio:	4.7 kW/kg
Precio de gas GLP medio de 2009:	76,00 € / MWh
Valor de mantenimiento:	5,00 € / MWh

TOTAL GASTO: (GLP 700 MWh x 73) 53.200 €

INSTALACIÓN CON BIOMASA

Gasto anual de BIOMASA (700 x 45)	31.500 €
Otros gasto anuales (mantenimiento):	6.000 €
TOTAL GASTO CON BIOMASA:	37.500 €

AHORRO COSTE ENERGÉTICO CON BIOMASA:	13.600 € / año
INVERSIÓN EN LA INSTALACIÓN	110,000 €

Amortización préstamo IDAE:	12.000 € año
Consumo térmico: (700 MWh)	49.500 € año

COSTO PARA EL CLIENTE: 93 % del GLP

La instalación de BIOMCASA evita inversión en sala de calderas de GLP

PROYECTO BIOMCASA - ISABA

DATOS REALES DEL PROYECTO ISABA:

Levenger realizó la ampliación del proyecto para el hotel Isaba para asegurar consumos necesarios para la amortización del préstamo de IDAE.

Inversión total del proyecto: 136,000 €
Consumos reales: en MWh

	Piscina	Hotel	TOTAL
2010	170	64	234 MWh
2011	421	189	610 MWh
2012	488	228	716 MWh
2013	404	201	605 MWh
2014	81	44	125 MWh
2015	386	214	600 MWh
TOTAL	1.950	940	2.890 MWh

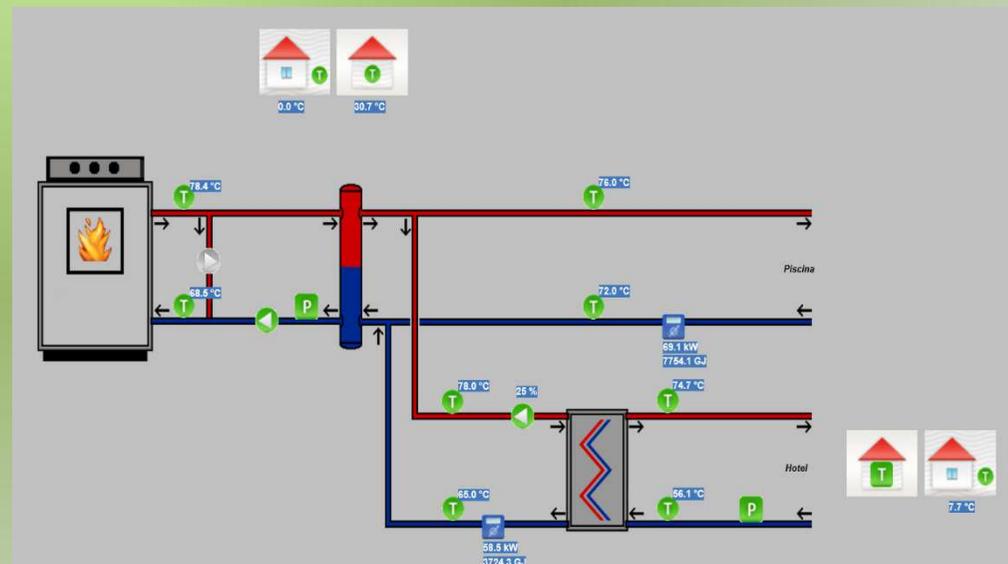
La instalación es deficitaria por no alcanzar el consumo mínimo y por el precio de GLP bajo en los últimos años.

Precio medio de GLP:

Previsto: 73,00 €/MWh

Real: 2010-2011-2012-2013-2014-2015
63 € - 75 € - 78 € - 81 € - 0 € - 57 €

Precio medio del periodo: 72,25 €/MWh

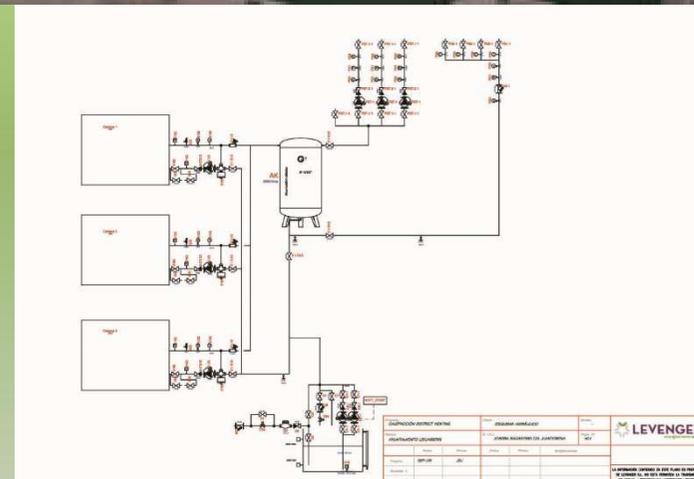


Otros proyectos Biomcasa Caldera en polideportivo Plazaola, Lekunberri



■ Datos básicos

Cliente	Ayuntamiento de Lekunberri
Localidad	Lekunberri (Navarra)
Fecha de finalización	Diciembre 2010
Detalle	596 kW instalados (Smart)



Conclusiones

El diseño a medida permite la justa viabilidad de biomasa
BIOMCASA permitió el desarrollo de ESEs con biomasa.
Un buen proyecto y la operación y mantenimiento ajustado
son necesarios para un futuro éxito de estos proyectos.

**INNOVACIÓN, EFICIENCIA, ENERGÍAS RENOVABLES
Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE SON LAS
CLAVES DEL FUTURO SOSTENIBLE**

ACTUALMENTE DE DIFÍCIL VIABILIDAD ECONÓMICA

