



Jornadas de Sensibilización y Difusión sobre Geotermia

D. Manuel López Portela
Presidente Acluxega
Junio 2012



Asociación Cluster da Xeotermia galega

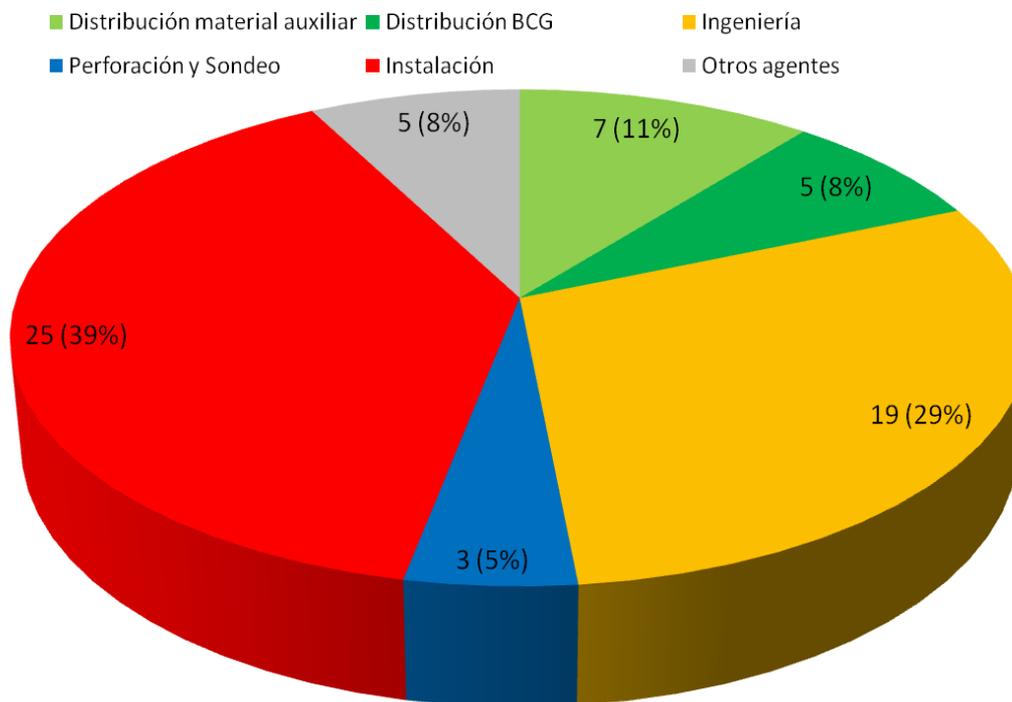
PRESENTACIÓN

Asociación Cluster da Xeotermia Galega surge en Febrero de 2010 de la iniciativa de cuatro empresas especializadas en geotermia y la Consellería de Industria de la Xunta de Galicia con el fin de organizar el sector, elevar el nivel de competitividad de la empresas y contribuir al desarrollo seguro y fiable de esta tecnología.

En la actualidad cuenta con más de 40 socios, de todos los sectores relacionados con la geotermia.

NATURALEZA DE LOS SOCIOS

ASOCIADOS DE ACLUXEGA



OBJETIVOS INICIALES ACLUXEGA

- Unificar el sector de la Geotermia de muy baja temperatura en Galicia.
- Actuar como interlocutor con la administración pública.
- Capacitar a los agentes implicados en el sector. Elevar el nivel de formación de los profesionales existentes (cursos de especialización) e impartir formación a las empresas interesadas en esta tecnología.
- Establecer criterios técnicos comunes.
- Evitar la Proliferación de Malas Praxis. Riesgo de descrédito de esta tecnología

OBJETIVOS INICIALES ACLUXEGA

- Conseguir instalaciones eficientes.
- Promover y contribuir a la competitividad del sector de la geotermia
- Conseguir que haya un importante número de profesionales capaces y empresas especializadas en la implantación segura y eficiente de la geotermia
- Eliminar las barreras de entrada
- Divulgación de la geotermia entre el público objetivo generando confianza y asegurando la eficiencia energética de las instalaciones

PLAN ESTRATEGICO ACLUXEGA

Plan Estratégico

RETOS

1. POPULARIZACIÓN DE LA GEOTERMIA.
2. NECESIDAD DE ELEVAR LA CAPACITACIÓN.
3. MINIMIZACIÓN DE LAS 'MALAS PRAXIS'
4. NECESIDAD DE REGULACIÓN.
5. CONSEGUIR CATALOGAR A LA GEOTERMIA COMO SISTEMA DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA.
6. CONSEGUIR UN NIVEL COMPARABLE AL DE LOS PAÍSES MÁS AVANZADOS.
7. REDUCCIÓN DEL COSTE INICIAL.
8. SITUAR GALICIA COMO UN REFERENTE A NIVEL NACIONAL.

OBJETIVOS

1. DIFUSIÓN DE LA GEOTERMIA.
2. CREACIÓN DE UN 'POOL ' DE INSTALADORES ESPECIALIZADOS.
3. NORMALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES.
4. DESARROLLO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

DRIVERS

NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO.

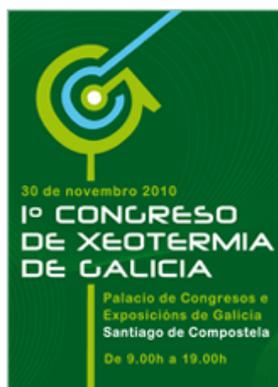
EFICIENCIA ENERGÉTICA / CONVERGENCIA DIGITAL.

ACCIONES

1. PLAN DE COMUNICACIÓN.
2. CONGRESO ANUAL GEOTERMIA
3. DIFUSIÓN A PRESCRIPTORES Y A PROVEEDORES ENERGÉTICOS.
4. FORMACIÓN Y ACREDITACION INSTALADORES.
5. MINIMIZACIÓN DE 'MALAS PRAXIS'.
6. ACELERACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.
7. NORMALIZACIÓN DE LA GEOTERMIA.
8. SELLO DE CALIDAD EMPRESARIAL.
9. EFICIENCIA ENERGÉTICA.
10. REDUCCIÓN DE LOS COSTES INICIALES DE INSTALACIÓN.
11. NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO.
12. INTEGRACIÓN DE LA CADENA DE VALOR.
13. PREMIO AL FOMENTO DE LA GEOTERMIA
14. PREMIO A LA INSTALACION MAS EFICIENTE

ACCIONES ACLUXEGA

Congreso Internacional del la Geotermia en Galicia



ACCIONES ACLUXEGA

Formación

- Elaboración del Curso "Instalaciones Xeotermicas de climatización con bomba de Calor" (78 horas)
- Cursos de Formación en: La Coruña, Santiago y Vigo
- Manual de Instalaciones Geotermicas (en curso)



ACCIONES ACLUXEGA

Plan de Comunicación

Una treintena de empresas crea el primer clúster nacional de energía geotérmica
LA COMUNIDAD CONCENTRA UN TERCIO DE LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA GEOTÉRMICA EN ESPAÑA

GALICIA LÁNZASE A POLO LIDERADO DA XEOTÉRMICA
 Limpia que ahorra CO₂ y abata un 70% na factura eléctrica

Galicia concentra el 30% de las instalaciones de geotermia del país
 Unas 30 empresas constituyen el primer clúster de energía geotérmica en Galicia

El sector gallego de la energía geotérmica ya es realidad
 Treinte empresas de la comunidad dedicadas al aprovechamiento del calor del subsuelo afrontan el reto de dar a conocer la energía limpia más desconocida de cuantas se ofertan

El corazón de la tierra calienta los edificios
 CALOR SUBTERRÁNEO Fluso doméstico de la energía geotérmica rompe como fórmula para ahorrar hasta un 70% en la factura de la luz

El sector destaca que la energía geotérmica supone un gasto "tres veces menor"
 Las empresas de la comunidad constituyen la asociación Cluster de Xeotermia de Galicia

Galicia dispone de un tercio de las instalaciones geotérmicas de España

Primeiro Congreso da Xeotermia Galega, o vindeiro día 30 en Compostela

Acluxega afianza a Galicia como la capital geotérmica
 La comunidad, con el 30% de las instalaciones, constituye el primer clúster español del sector

Captación horizontal
 La climatización geotérmica calienta o extrae energía de la tierra, para el refrigeración, calefacción o agua caliente sanitaria

ACCIONES ACLUXEGA

Página web Acluxega

ACLUXEGA GEOTERMIA SALA DE PRENSA ARCHIVO GRÁFICO

Vídeos



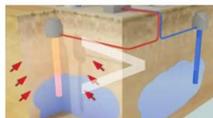
Energía Geotérmica
La energía más cercana



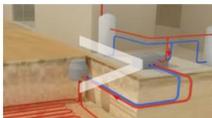
Energías renovables Sport 10'



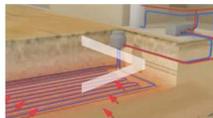
Captación mediante agua freática (Frio)



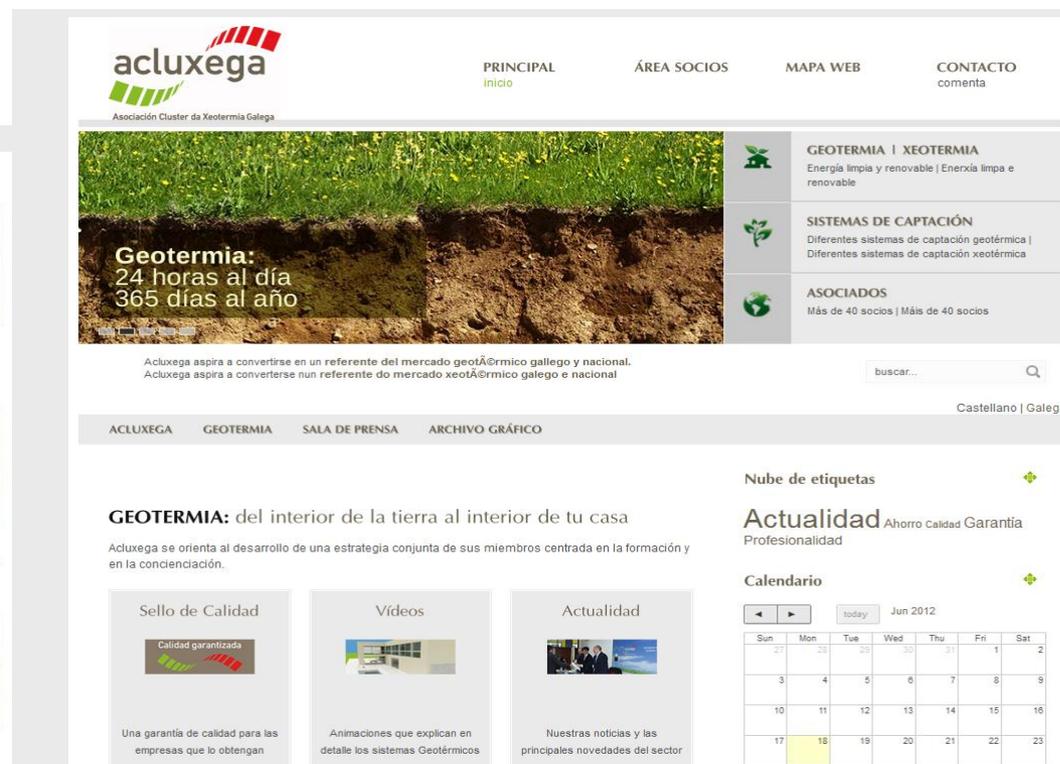
Captación mediante agua freática (Calefacción)



Captación horizontal (Frio)



Captación horizontal (Calefacción)



acluxega
Asociación Cluster da Xeotermia Galega

PRINCIPAL inicio | ÁREA SOCIOS | MAPA WEB | CONTACTO comenta

ACLUXEGA GEOTERMIA SALA DE PRENSA ARCHIVO GRÁFICO

Geotermia: 24 horas al día 365 días al año

Acluxega aspira a convertirse en un referente del mercado geotérmico gallego e nacional.
Acluxega aspira a convertirse nun referente do mercado xeotérmico galego e nacional

buscar...

Castellano | Galego

ACLUXEGA GEOTERMIA SALA DE PRENSA ARCHIVO GRÁFICO

GEOTERMIA: del interior de la tierra al interior de tu casa

Acluxega se orienta al desarrollo de una estrategia conjunta de sus miembros centrada en la formación y en la concienciación.

Nube de etiquetas

Actualidad Ahorro Calidad Garantía Profesionalidad

Calendario

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23

Sello de Calidad
Calidad garantizada

Vídeos

Actualidad
Nuestras noticias y las principales novedades del sector

ACCIONES ACLUXEGA

Premio al fomento de la Geotermia

CUADERNO DE CLIMATIZACIÓN
GEOTERMICA EN EL PARQUE
TECNOLOGICO PORTO DO MOLLE EN
NIGRAN (PONTEVEDRA)



ACCIONES ACLUXEGA

Desarrollo por el grupo de trabajo del sello de calidad de los requerimientos técnicos, hoja de cálculo normalizada y reglamento del sello.

Sello de Calidad Acluxega . Objetivo

Reconocer a las empresas que lo obtengan el esfuerzo desarrollado para proponer instalaciones con los mas altos standard de calidad, garantia, eficiencia y fiabilidad que contribuyan de una manera clara y definida a la normalización positiva de este tipo de instalaciones en el ambito de nuestra comunidad autónoma.

**ESTOS REQUERIMIENTOS SON MAYORES A
LOS EXIGIDOS POR LA NORMATIVA VIGENTE**

ACCIONES ACLUXEGA

Sello de Calidad Acluxega . Requisitos

- Diseño e Instalación de sistemas geotérmicos cumpliendo los Requerimientos técnicos y Reglamento de Acluxega Captación – Generación – Distribución
- Garantizar la eficiencia energética de las instalaciones.
- Incorporar en la Instalaciones elementos de control de la eficiencia energética.
- Contar con Personal Cualificado.
- Declarar y registrar en Acluxega las Instalaciones realizadas.
- Someterse a las auditorias de control.

ACCIONES ACLUXEGA

Sello de Calidad Acluxega: Control y Auditoria



Auditado



Centro Tecnológico de Eficiencia
y Sostenibilidad Energética

EFICIENCIA ENERGÉTICA + CALIDAD Y GARANTÍA = SELLO DE CALIDAD

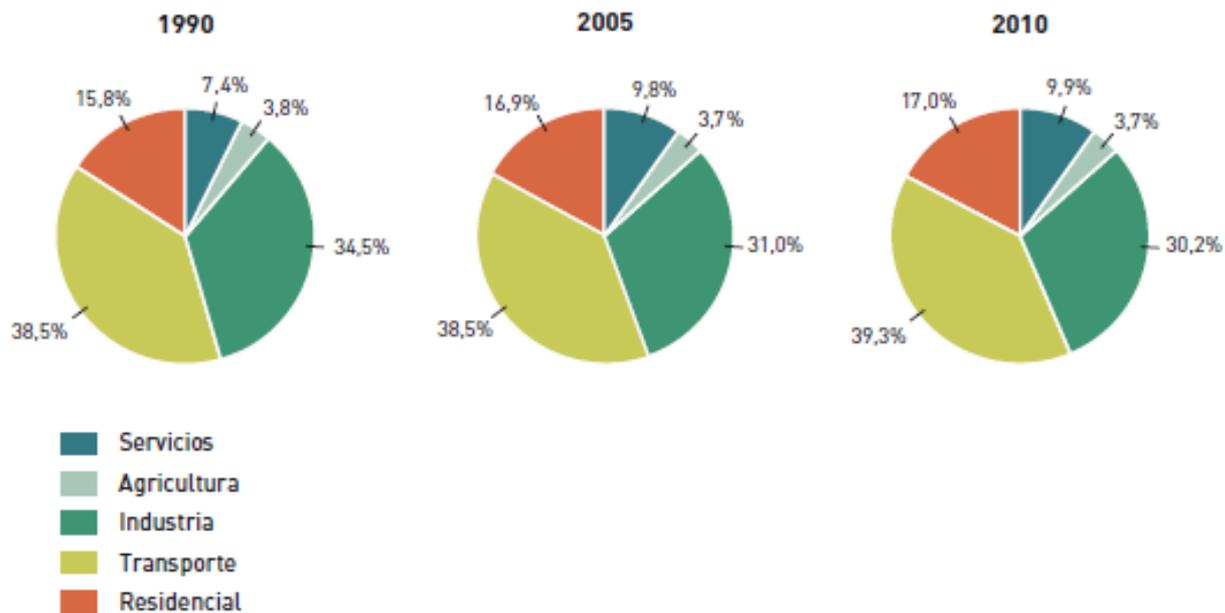
ACCIONES ACLUXEGA

Normativa

- Colaboración con la Xunta en el desarrollo del marco normativo para conseguir la normalización del sector
 - Instrucción 5/2010 del 5 de Julio
 - Instrucción 6/2010 del 20 de Septiembre
 - Orden de la Geotermia
- Comité técnico de Normalización para la Geotermia. AENOR-G -13
- Comité técnico del Congreso Geoener en Madrid
- Acuerdo de Colaboración con la sección de Geotermia de baja de 

LA GEOTERMIA EN LA EDIFICACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Figura 3.1.7. Evolución de la estructura sectorial de la demanda de energía final

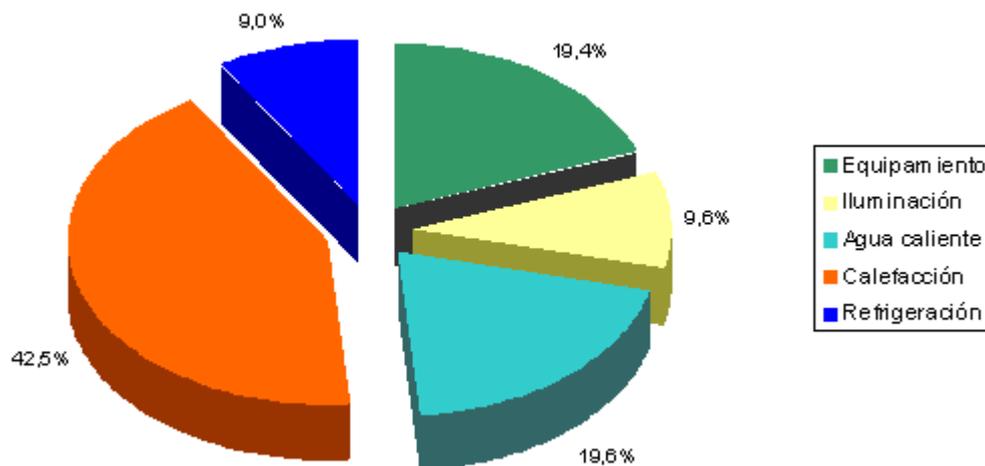


Nota: sectorización 2010 provisional

Fuente: MITYC/IDAE

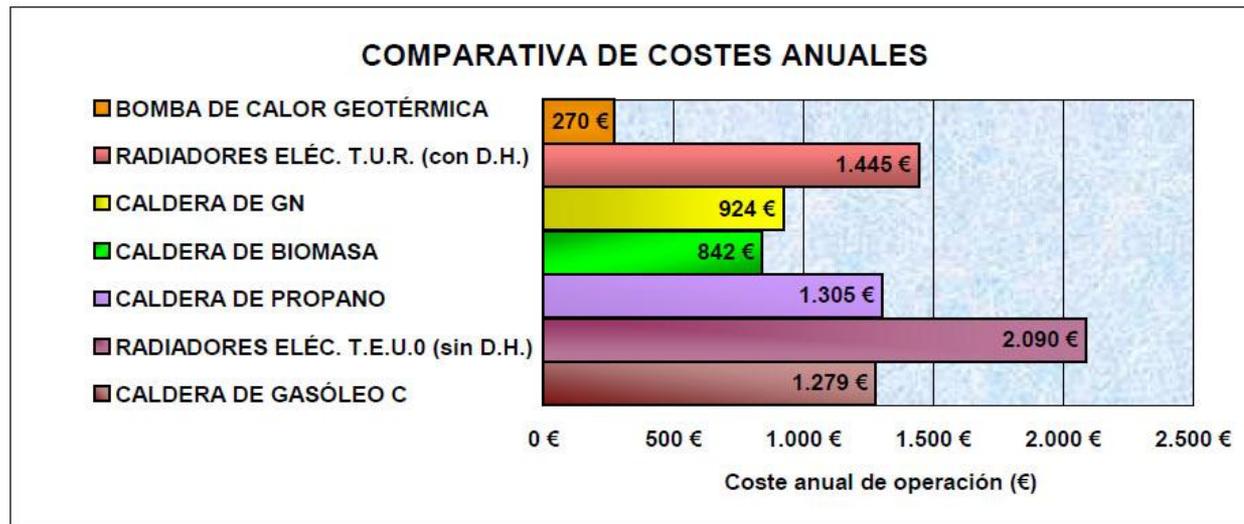
LA GEOTERMIA EN LA EDIFICACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGETICO POR USOS DEL SECTOR RESIDENCIAL



LA GEOTERMIA EN LA EDIFICACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

ESTUDIO ENERGÉTICO COMPARATIVO

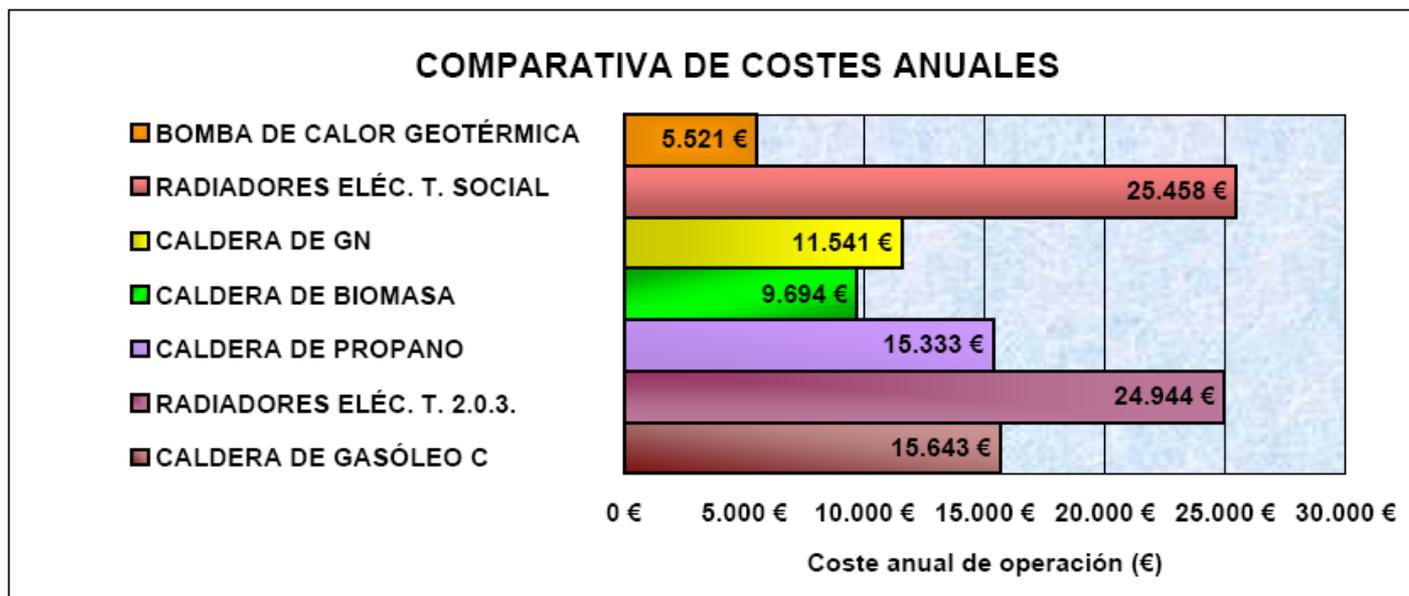


Vivienda unifamiliar tipo en Galicia de 150m²

Necesidades energéticas anuales: 11.628 kWh

LA GEOTERMIA EN LA EDIFICACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

ESTUDIO ENERGÉTICO COMPARATIVO

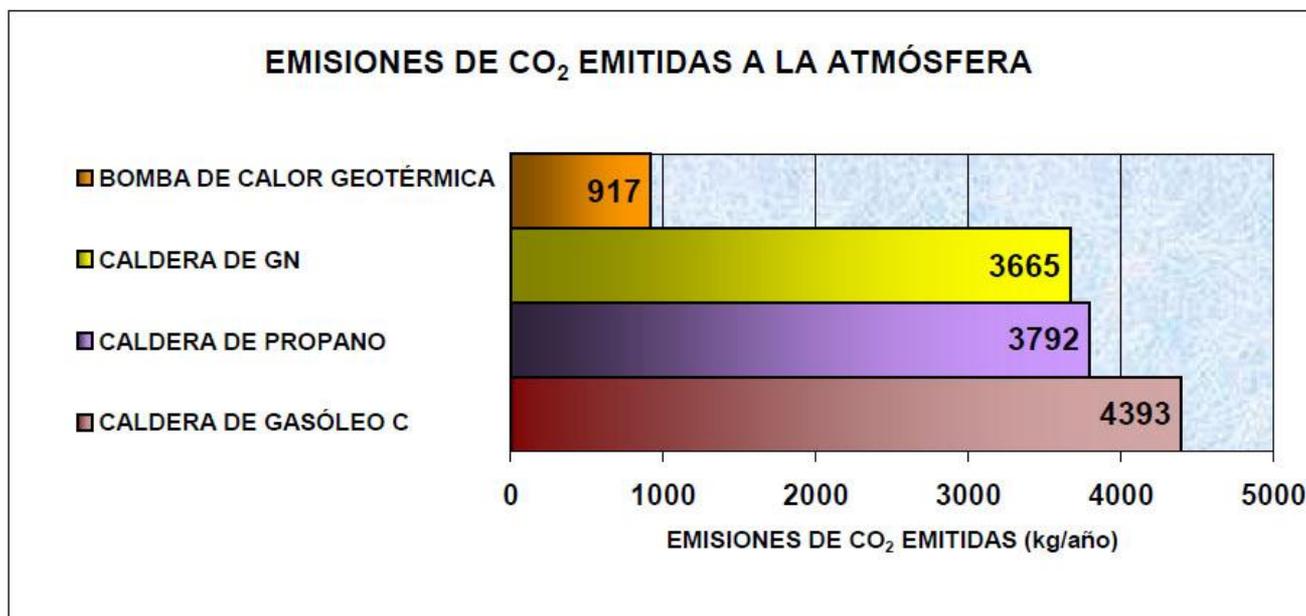


Edificio de 50 viviendas en Galicia

Necesidades energéticas anuales: 221.760 KWh

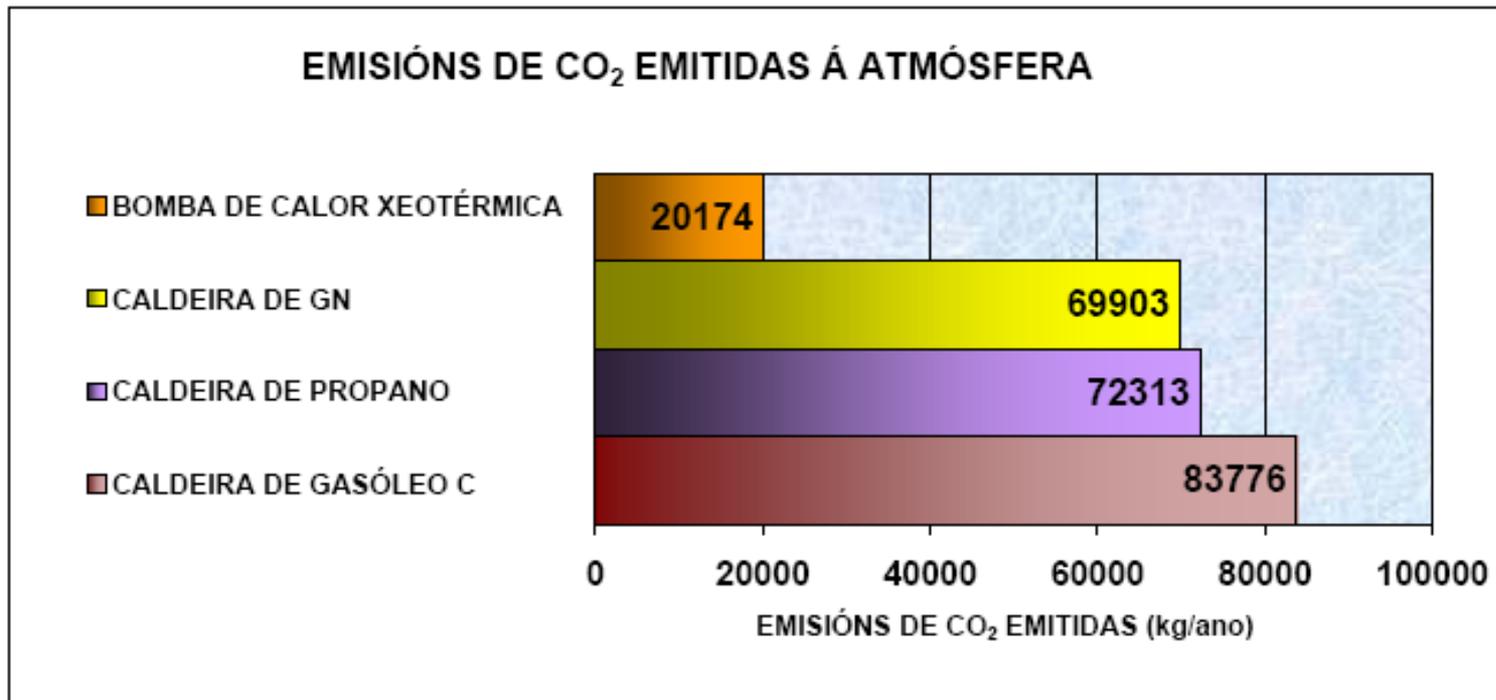
LA GEOTERMIA EN LA EDIFICACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

ESTUDIO ENÉRGETICO DE UN SISTEMA DE BOMBA DE CALOR GEOTERMICA PARA UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR DE 150 M2 EN GALICIA



LA GEOTERMIA EN LA EDIFICACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

ESTUDIO ENERGÉTICO DE UN SISTEMA DE BOMBA DE CALOR GEOTÉRMICA PARA UN EDIFICIO DE 50 VIVIENDAS EN GALICIA



LA GEOTERMIA EN LA EDIFICACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

BENEFICIOS ECONÓMICOS Y MEDIOAMBIENTALES

- ALTA EFICIENCIA - RENDIMIENTO BCG - 400 / 500 %
- RENDIMIENTO MEDIO CALDERA GASOLEO/ GAS - 95%
- AHORRO ECONOMICO ENTRE 3-4 VECES MAYOR
- EMISIONES DE CO2 SOBRE EL 70% MENORES CON RESPECTO SISTEMAS CONVENCIONALES

LA GEOTERMIA EN LA EDIFICACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

VENTAJAS DE LA GEOTERMIA EN LA EDIFICACIÓN

- Recurso Energético local
- Perfecta integración arquitectónica
- Solución integral, calefacción, frío y ACS
- Bajo nivel acústico de operación de BCG
- Elevada eficiencia energética/ Alta rentabilidad
- Sin necesidad de conductos de evacuación de gases
- Sin humos, hollín y polvo. Sin combustión
- No necesita depósitos para almacenaje de combustible
- Sistema operativo con elevado y estable rendimiento 24 horas / 365 días independientemente de las condiciones metereológicas.
- Cumple con el código técnico. Energía Renovable.

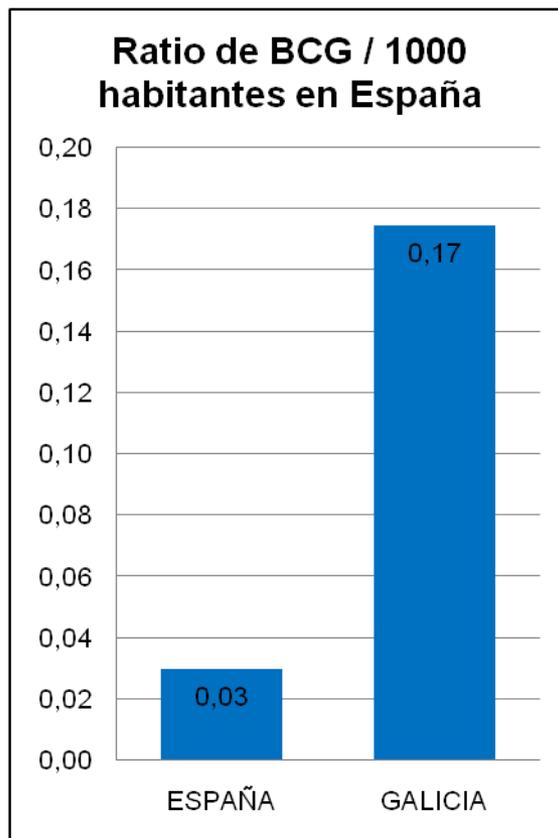
LA GEOTERMIA EN GALICIA

- ✓ Actitud positiva de la sociedad hacia este tipo de tecnología. Instalaciones de alta eficiencia energética.
- ✓ Elevado número de empresas de perforación con experiencia
- ✓ Buenos profesionales
- ✓ Elevado nivel tecnológico del entorno (Frío Industrial)
- ✓ Óptimas condiciones del clima:
Invierno largo 1.800 y 2.200 horas/año (Calefacción+ ACS)
Verano no muy caluroso (ideal frío pasivo)

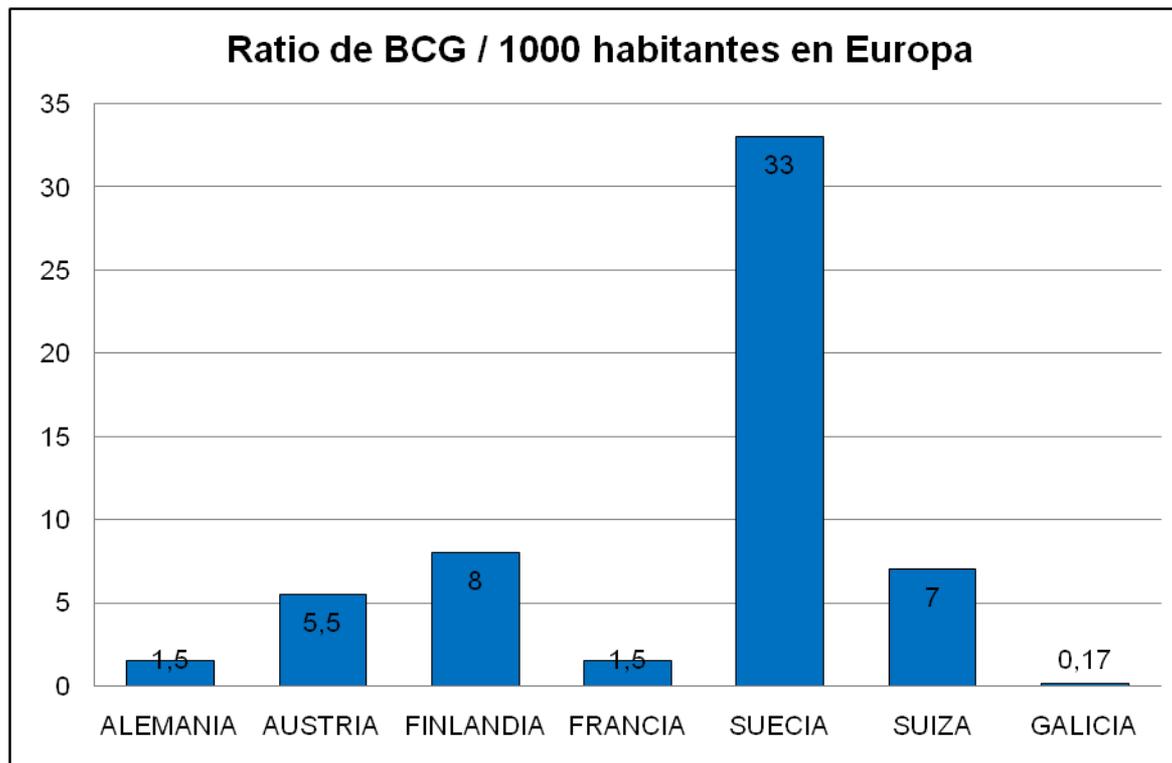
LA GEOTERMIA EN GALICIA

- ✓ Galicia cuenta con un número relativamente importante de empresas especializadas en la implantación de esta tecnología. 50 empresas
- ✓ El número de instalaciones realizadas en nuestra comunidad es importante
- ✓ Experiencia de 10 años en este tipo de Instalaciones.
- ✓ Subsuelo adecuado (óptima conductividad)

LA GEOTERMIA EN GALICIA



LA GEOTERMIA EN EUROPA

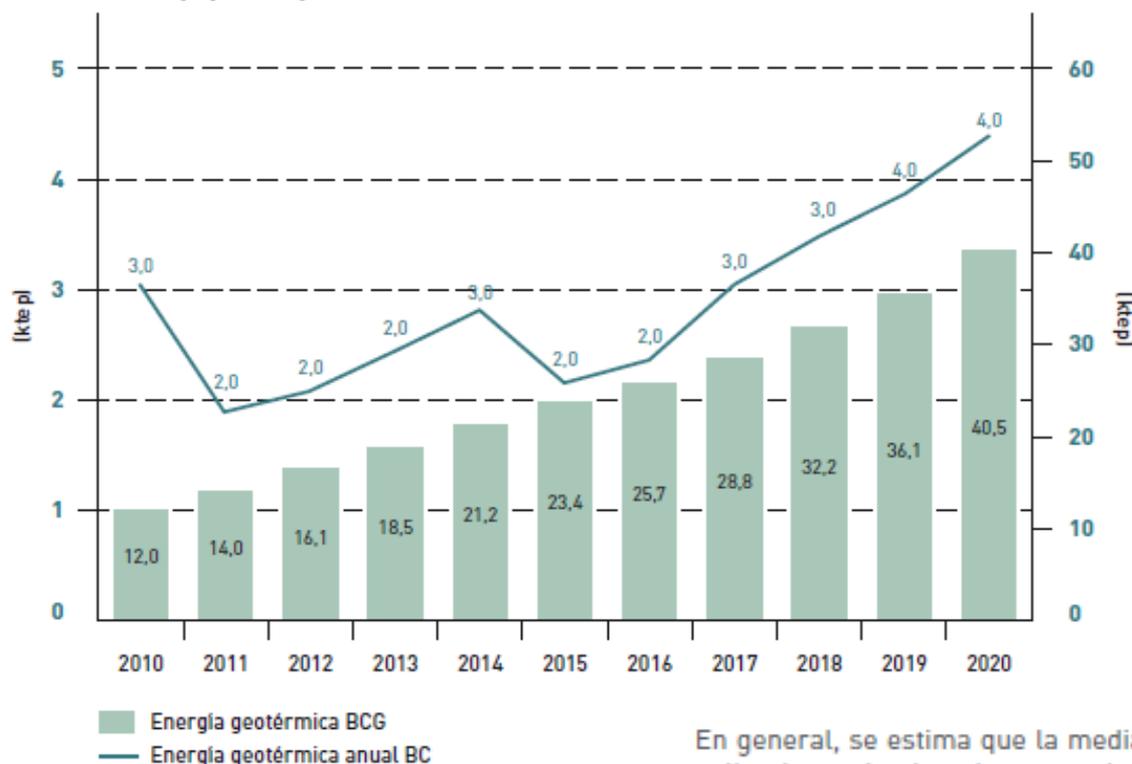


- Capacidad de crecimiento de mercado importante.

LA GEOTERMIA EN ESPAÑA

EVOLUCION MERCADO ESPAÑOL PREVISTA POR EL Plan Nacional de las Energías Renovables (PANER 2011-2020)

Figura 4.6.31. Contribución energía geotérmica mediante bomba de calor geotérmica anual y acumulada (ktep) para el periodo 2010-2020



En general, se estima que la media de todas las aplicaciones térmicas de geotermia tendrá un crecimiento anual constante de potencia instalada del 12%, por lo que la contribución total de la geotermia será de 50 ktep para el año 2020, con un crecimiento medio anual de 3 ktep.

LA GEOTERMIA EN ESPAÑA

EMPLEO GENERADO POR ENERGIA RENOVABLE 2010 (PANER 2011 – 2020)

Tabla 7.2. Distribución de empleos por subsectores de actividad

	Empleo EERR encuesta (*)	Porcentaje	Empleo total (estimación)
Eólico	12.468	43,6	30.651
Solar fotovoltaico	7.953	27,9	19.552
Solar térmico	2.749	9,6	6.757
Actividades comunes a todos los subsectores	1.734	6,1	4.263
Biomasa	1.298	4,5	3.191
Incineración de residuos	576	2	1.415
Hidráulica y mini hidráulica	439	1,5	1.078
Biocarburantes	392	1,4	964
Biogás	270	0,9	664
Solar termoelectrico	208	0,7	511
Geotermia	169	0,6	415
Otros	109	0,4	268
Aerotermia (bomba de calor)	75	0,3	184
Mini eólico	67	0,2	165
Energías del mar	30	0,1	74
Total	28.537	100	70.152

(*) Trabajadores ocupados en energías renovables en las 925 empresas entrevistadas

Nota: el empleo en solar termoelectrica según la asociación del sector PROTERMOSOLAR, basándose en otra metodología, ascendería a entre 13.000 y 15.000 empleos directos.

Fuente: elaboración propia a partir de las encuestas

LA GEOTERMIA EN ESPAÑA

PREVISION DE EMPLEO DIRECTO POR ENERGIA RENOVABLE 2020. Plan Nacional de las Energías Renovables (PANER 2011 – 2020)

Tabla 7.9. Previsiones de empleo 2020

	Potencia instalada	Potencia acumulada	Empleo fab. e inst.	Empleo O y M	Empleo total
Eólico (MW)	2.181	38.000	25.713	4.596	30.309
Hidráulica (MW)	73	16.662	5.863	120	5.983
Solar térmico (miles m ²)	1.322	10.000	24.657	3.523	28.180
Solar termoeléctrico (MW)	487	5.079	1.476	617	2.093
Solar fotovoltaico (MW)	587	8.367	40.873	6.654	47.527
Biomasa (MW)	101	1.000	1.767	2.537	4.304
Biocarburante (ktep)	225	3.500	348	1.164	1.513
Biogás (MW)	63	400	3.819	108	3.927
Geotermia (ktep)	1	9	385	45	430
Incineración de residuos (MW)	13	187	1.285	2.823	4.108
Empleo	Total		106.186	22.188	128.373

Tabla 7.10. Previsiones de empleo indirecto por tecnologías, 2020

	Empleo directo	Empleo indirecto	Empleo total
Eólico	30.309	24.247	54.556
Hidráulica	5.983	2.692	8.675
Solar térmico	28.180	12.681	40.861
Solar termoeléctrico	2.093	1.256	3.349
Solar fotovoltaico	47.527	21.387	68.914
Biomasa	4.304	3.788	8.092
Biocarburante	1.512	1.550	3.062
Biogás	3.927	4.025	7.952
Geotermia	430	168	598
Incineración de residuos	4.108	1.849	5.957
Total	128.373	73.642	202.015

Fuente : IDAE

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



www.acluxega.es

PROXECTO COFINANCIADO



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
ECONOMÍA E INDUSTRIA



UNIÓN EUROPEA

FONDO SOCIAL EUROPEO
"O FSE inviste no teu futuro"