



SDHplus
Solar District Heating in Europe

*WP2 – SDH enabling buildings with high energy performance
Task 2.1 – Survey and horizontal review of the existing models*

**D2.2 – Information sheet on
building legislation and district heating
Format for reporting (language: national)**



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Legal Disclaimer:

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the funding authorities. The funding authorities are not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

INTRODUCTION

Reminder – Aim of the deliverable

This information sheet must describe clearly how DH is accounted for in the calculation of energy performance of buildings according to national laws, with specific attention to solar district heating.

It should report in a clear and concise way: the legal background, an exemplary calculation referring also to the standard methods and software tools usually used for such normative calculations, a discussion of limits and opportunities referring to an improved use of SDH for national energy performance of buildings laws and codes. These sheets further aim at acting as a very simple but practical guide not only for DH companies but also for companies dealing with energy renovation of buildings in general.

Main acronyms used: DH (district heating), SDH (solar district heating).

The information must be provided in your national language.

Country

SPAIN

Responsible partners for the deliverable (organizations and persons)

TECNALIA

Aitor Sotil

Maidor Epelde

Date of last information update

24/06/2013

TOPICS TO BE INCLUDED

1. Describe how DH is accounted for in the calculation of energy performance of buildings according to national laws, with specific attention to SDH.

La Certificación Energética de los Edificios es una exigencia derivada de la [Directiva 2002/91/CE](#), en lo referente a la certificación energética, esta Directiva y la Directiva 2010/31/UE, de 19 de mayo, relativa a la eficiencia energética de los edificios, se transpone parcialmente al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 235/2013 de 5 de abril, por el que se aprueba el **Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios, tanto de nueva construcción, como existentes.**

Los programas estándar que se han desarrollado para la certificación energética de edificios (Calener para nuevos edificios y CE3 y CE3X para edificios existentes) no contemplan la posibilidad de analizar edificios conectados a una red de calor y frío (DHC). En paralelo a estas herramientas generales, la Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío de España (ADHAC) ha desarrollado una nueva herramienta (actualmente reconocida por el Ministerio) para la correcta calificación energética de los edificios conectados a redes de calor y frío. La herramienta, denominada Post-Calener, sirve de momento únicamente para nuevos edificios. En breve se va a publicar la versión aplicable a edificios existentes.

Cabe destacar finalmente que desde que se publicó el Calener (herramienta para la certificación energética de edificios) en 2009, hasta disponer de la herramienta PostCalener en 2011 (para edificios conectados a redes de calor y frío), no ha sido posible realizar certificaciones energéticas de edificios conectados a redes de calor y frío. Este hecho no es más que una muestra de la situación actual de estos sistemas en España: no constituyen todavía una alternativa muy común.

La herramienta permite considerar todo tipo de plantas de generación, sin embargo, no existe una metodología de cálculo especial para plantas solares térmicas.

PostCalener se puede descargar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio:

<http://www.mityc.es/energia/desarrollo/EficienciaEnergetica/CertificacionEnergetica/ProgramaCalener/Paginas/DocumentosReconocidos.aspx>

2. Report and explain a practical example of calculation.

El proceso de calificación de redes de calor y frío consiste en realizar una simulación con Calener (incluyendo equipos convencionales) y posteriormente modificar ésta con el programa Post-Calener (sustituyendo los equipos convencionales por la red de calor y frío a la que el edificio está conectado), donde se tendrán en cuenta los parámetros de eficiencia de la red de DHC.

Supongamos que se evalúa un edificio con las siguientes demandas de calor y frío:

	Demanda (kWh/año)
Calefacción	22.575
ACS	817,3

Aire acondicionado	13.280
--------------------	--------

Y estas son las características de la red de calor y frío a la que el edificio está conectado:

Concepto	Consumos específicos en calefacción por MWh	Consumos específicos en frío por MWh
Biomasa	1,23	0,54
Gas natural	0,07	-
Electricidad	0,01	0,19

Esto significa que para cada MWh de energía calorífica entregado a los usuarios de esta red, el explotador ha consumido 1,23 MWh de biomasa, 0,08 MWh de gas natural y 0,01 MWh eléctricos.

Por tanto, los consumos específicos de cada energía para el explotador de la red serán los siguientes:

Concepto	Consumo específico por MWh	Consumo del edificio (kWh)
Calefacción		
Calor entregado		22.575
Biomasa	1,23	27.658,69
Gas natural	0,07	1.556,49
Electricidad	0,01	321,19
ACS		
Calor entregado		817
Biomasa	1,23	1.000,98
Gas natural	0,07	56,33
Electricidad	0,01	11,62
Aire acondicionado		
Frío entregado		13.280
Biomasa	0,54	7.116,51
Gas natural	-	-
Electricidad	0,19	2.549,98

Una vez introducidos estos valores en el programa ya es posible realizar la simulación. A continuación se indican los resultados obtenidos:

Sistemas convencionales de producción de calor y frío		Conectado a la red de calor y frío indicada arriba	
KgCO ₂ /m ² ·año	Calificación energética	KgCO ₂ /m ² ·año	Calificación energética
99,83	E	55,14	C

Tal como se observa, la conexión a la red de calor y frío considerado como ejemplo supone mejorar la calificación energética del edificio de la categoría E a la categoría C.

3. Report the standard methods and software tools usually used for such normative calculations.

En esta sección se explican brevemente las herramientas oficiales para la certificación energética de edificios:

- Calener: el Programa informático Calener es una herramienta informática que permite obtener la certificación de eficiencia energética de un edificio nuevo, tanto en su fase de proyecto como del edificio terminado.
 - o Calener-GT: para grandes edificios del sector terciario
 - o Calener-VYP: para edificios de viviendas y del pequeño y mediano terciario
- CE3 y CE3X: son herramientas informáticas que permite obtener la certificación de eficiencia energética de un edificio existente.
- Procedimientos Simplificados:
 - o Programa informático CERMA: es una herramienta informática que permite obtener, de forma simplificada, la calificación de eficiencia energética de edificios de viviendas.
 - o Procedimientos Simplificados de carácter prescriptivo: son documentos técnicos que permiten obtener la calificación de eficiencia energética de viviendas de forma simplificada mediante el desarrollo de la metodología de cálculo.

4. Summarize limits and opportunities for SDH according to the existing methodology.

El marco legislativo es reflejo de la situación actual en España en cuanto a redes de calor y frío y SDH: aunque es posible evaluar una planta solar térmica, la metodología establecida para la eficiencia energética de edificios no hace especial hincapié en sistemas de redes térmicas urbanas con energía solar térmica. La razón es que en España existen instalaciones centralizadas de energía solar térmica, pero a diferencia de otros países no hay plantas de gran tamaño conectadas a una red de calor y frío.

La barrera más importante para la evolución del SDH es que todavía la presencia de redes de calor y frío es muy reducida. Como oportunidad más destacable, además de la disponibilidad solar, cabe recalcar que las redes de calor y frío van en aumento y se espera un auge significativo para los próximos años. Como conclusión se puede decir que a corto plazo no se espera un incremento sustancial en nuevos sistemas de SDH, pero sí a medio-largo plazo.

5. Suggest possible improvements for the methodology and for the current legislation.

El potencial de mejora en lo que se refiere a SDH es elevado, teniendo en cuenta que:

- Hasta hace poco no existía una herramienta oficial para la evaluación de edificios conectados a redes de calor y frío
- La herramienta existente actualmente es muy genérica y no existe una metodología de cálculo especial para plantas de energía solar térmica.
- Actualmente las grandes plantas de energía solar térmica no son la prioridad para las empresas del sector

Sin embargo resulta difícil establecer o proponer medidas de mejora sobre una tecnología (SDH) que resulta todavía novedosa y no hay experiencias al respecto.