

ENERGY LAW SEMINAR  CLUB ESPAÑOL
DE LA ENERGÍA

Madrid, 12 de Mayo 2017

Eficiencia Energética

Prof. Susana Galera

GLOCAL-RES



(Documentación de apoyo a la presentación)

DIRECTIVA 2012/27/UE, relativa a la Eficiencia energética¹

Artículo 14 Promoción de la eficiencia en la calefacción y la refrigeración

(SECTOR PÚBLICO)

1. A más tardar el 31 de diciembre de 2015, los Estados miembros llevarán a cabo y notificarán a la Comisión una **evaluación completa del potencial de uso de la cogeneración de alta eficiencia y de los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración eficientes**, que contendrá la información indicada en el **anexo VIII**. Si ya han efectuado una evaluación equivalente, lo notificarán a la Comisión.

(...)

3. A efectos de la evaluación a que se refiere el apartado 1, los Estados miembros llevarán a cabo un **análisis de costes y beneficios** que abarque su territorio, atendiendo a las condiciones climáticas, a la viabilidad económica y a la idoneidad técnica, con arreglo a la parte 1 del **anexo IX**. El análisis de costes y beneficios deberá permitir la determinación de las soluciones más eficientes en relación con los recursos y más rentables en relación con los costes, para responder a las necesidades de calefacción y refrigeración. El análisis de costes y beneficios podrá ser parte de una evaluación medioambiental con arreglo a la **Directiva 2001/42/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (25).

4. En los casos en que la evaluación... la existencia de potencial ... cuyas ventajas sean superiores a su coste, ... se desarrolle una **infraestructura de calefacción y refrigeración urbana** eficiente y/o para posibilitar el desarrollo de una cogeneración de alta eficiencia y el uso de la calefacción y la refrigeración procedentes de calor residual y de fuentes de energía renovables conforme a lo dispuesto en los apartados 1, 5 y 7.

ANEXO VIII

Potencial de eficiencia en la calefacción y la refrigeración

1. La evaluación completa de los potenciales nacionales de calefacción y refrigeración a la que se refiere el artículo 14, apartado 1, incluirá:
 - a) una descripción de la demanda de calefacción y refrigeración;

¹ Disposiciones no afectadas por la propuesta de reforma presentada en el Energy Winter Package 2016 [COM (2016)761] actualmente en tramitación.

- b) una previsión de cómo cambiará esta demanda en los siguientes 10 años, teniendo en cuenta en particular la evolución de la demanda en los edificios y los diferentes sectores de la industria;
- c) un mapa del territorio nacional en el que se señalen, preservando al mismo tiempo la información comercialmente sensible:
 - i) los puntos de demanda de calefacción y refrigeración, incluidos:
 - los municipios y conurbaciones con una relación entre superficie construida y superficie del terreno de, como mínimo, 0,3, y
 - las zonas industriales con un consumo anual total de calefacción y refrigeración de más de 20 GWh,
 - ii) la infraestructura de calefacción y refrigeración urbana ya existente y planificada,
 - iii) los puntos posibles de demanda de calefacción y refrigeración, incluidas:
 - las instalaciones de generación de electricidad con una producción anual de electricidad de más de 20 GWh, y
 - las instalaciones de incineración de residuos,
 - las instalaciones de cogeneración planificadas y existentes que usan las tecnologías señaladas en el anexo I, parte II, así como las instalaciones de calefacción urbana;
- d) la determinación de la demanda de calefacción y refrigeración que podría satisfacerse mediante cogeneración de alta eficiencia, incluida la microcogeneración residencial, y mediante calefacción y refrigeración urbana;
- e) la determinación del potencial adicional de cogeneración de alta eficiencia, incluido el obtenido a partir de la renovación de las infraestructuras ya existentes y la construcción de instalaciones de nueva generación e industriales, o de otras instalaciones que generen calor residual;
- f) la determinación del potencial de eficiencia energética de la infraestructura urbana de calefacción y refrigeración;
- g) estrategias, actuaciones y medidas que podrán adoptarse hasta 2020 y hasta 2030 para realizar el potencial indicado en la letra e) a fin de satisfacer la demanda indicada en la letra d), incluidas, en su caso, propuestas de:
 - i) aumento de la parte correspondiente a la cogeneración en la producción de calefacción y refrigeración, y en la generación de electricidad,

- ii) desarrollo de infraestructuras urbanas de calefacción y refrigeración eficientes capaces de irse adaptando a la evolución de la cogeneración de alta eficiencia, el uso de calefacción y refrigeración a partir de calor residual, y al uso de las fuentes de energía renovables,
 - iii) estimular la ubicación de las nuevas instalaciones térmicas de generación de electricidad y de las nuevas plantas industriales que produzcan calor residual en emplazamientos donde se recupere una cantidad máxima del calor residual disponible para satisfacer la demanda ya existente o prevista de calefacción y refrigeración,
 - iv) estimular la ubicación de las nuevas zonas residenciales o de las nuevas plantas industriales que consumen calor en sus procesos de producción en emplazamientos en los que el calor residual disponible, tal como se indica en la evaluación completa, pueda contribuir a satisfacer su demanda de calefacción y refrigeración. Esto podría conllevar propuestas que apoyasen la agrupación de una serie de instalaciones individuales en un mismo emplazamiento a fin de asegurar una correspondencia óptima entre la demanda y la oferta de calefacción y refrigeración,
 - v) estimular la conexión de las instalaciones térmicas de generación de electricidad, las plantas industriales que produzcan calor residual, las plantas de incineración de residuos y otras plantas de conversión de residuos en energía a la red local de refrigeración o calefacción urbana,
 - vi) estimular la conexión de las zonas residenciales y de las plantas industriales que consumen calor para sus procesos de producción a la red local de refrigeración o calefacción urbana;
- h) la proporción de cogeneración de alta eficiencia y el potencial realizado y los avances conseguidos en virtud de la Directiva 2004/8/CE;
- i) una estimación de la energía primaria que debe ahorrarse;
 - j) una estimación de las medidas de apoyo público a la calefacción y la refrigeración, si las hay, indicando el presupuesto anual y señalando el elemento de ayuda potencial; esta indicación no prejuzga una notificación separada de los regímenes de ayuda pública para la evaluación de la ayuda estatal.
2. En la medida adecuada, la evaluación completa podrá estar compuesta por un conjunto de planes y estrategias regionales o locales.

Artículo 14 Promoción de la eficiencia en la calefacción y la refrigeración

(SECTOR PRIVADO)

5. Los Estados miembros velarán por que se efectúe un **análisis de costes y beneficios** de acuerdo con el **anexo IX**, parte 2, si, después del **5 de junio de 2014**:

a) se proyecta una nueva **instalación térmica de generación de electricidad** cuya potencia térmica total sea superior a **20 MW**, con el fin de evaluar los costes y los beneficios de adaptar el funcionamiento de la instalación a la cogeneración de alta eficiencia;

b) se lleva a cabo una renovación sustancial de una instalación térmica de generación de electricidad cuya potencia térmica total sea superior a **20 MW**, con el fin de evaluar los costes y los beneficios de su conversión a la cogeneración de alta eficiencia;

c) se proyecta una **instalación industrial cuya potencia térmica total sea superior a 20 MW** y que genera calor residual en un nivel de temperaturas útil, o se lleva a cabo una renovación sustancial de dicho tipo de instalación con el fin de evaluar los costes y los beneficios de la utilización del calor residual para satisfacer una demanda justificada desde el punto de vista económico, inclusive mediante la cogeneración, y de la conexión de dicha instalación a una red de calefacción y refrigeración urbana;

d) se proyecta la construcción de una nueva red urbana de calefacción y refrigeración, o de una instalación nueva de producción de energía cuya potencia térmica total supere los **20 MW** en una red urbana ya existente de calefacción o refrigeración, o vaya a renovarse sustancialmente dicha instalación, con el fin de evaluar los costes y los beneficios de la utilización del calor residual procedente de instalaciones industriales cercanas.

ANEXO IX

ANÁLISIS DE COSTES Y BENEFICIOS

Parte 1

Principios generales del análisis de costes y beneficios

La finalidad de la realización de los análisis de costes y beneficios, en relación con las medidas destinadas a promover la eficiencia de los sistemas de calefacción y refrigeración que se contemplan en el artículo 14, apartado 3, es establecer la base de una decisión por la que se definen de forma cualificada las prioridades de los recursos limitados a nivel social.

El análisis de costes y beneficios puede consistir en una evaluación de un proyecto de instalación individual o de un grupo de proyectos de un ámbito más amplio local, regional o nacional, a fin de establecer la opción más rentable y ventajosa de calefacción o refrigeración para una zona geográfica dada a efectos de la planificación del sistema de calefacción.

Los análisis de costes y beneficios a efectos del artículo 14, apartado 3, incluirán un análisis económico que abarque los factores sociales y medioambientales.

Los análisis de costes y beneficios comprenderán las siguientes etapas y consideraciones:

a) Establecimiento de los límites del sistema y de los límites geográficos

El ámbito de un análisis de costes y beneficios determinado delimita el sistema de energía correspondiente. El límite geográfico abarcará una zona geográfica adecuada, bien definida, por ejemplo, una región o un área metropolitana dadas, para evitar que se seleccionen soluciones subóptimas en función de los proyectos.

b) Planteamiento integrado de las opciones relativas a la demanda y la oferta

El análisis de costes y beneficios tendrá en cuenta todos los recursos de suministro pertinentes disponibles dentro de los límites del sistema y de los límites geográficos, con arreglo a los datos disponibles, incluido el calor residual de las instalaciones de generación de electricidad, de las instalaciones industriales y la energía renovable, y las características y tendencias de la demanda de calefacción y refrigeración.

c) Establecimiento de una línea de base

La finalidad de una línea de base es servir de punto de referencia a partir del cual se podrán evaluar las hipótesis alternativas.

d) Definición de hipótesis alternativas

Se tomarán en consideración todas las alternativas pertinentes con respecto a la línea de base. Las hipótesis que no sean viables debido a razones técnicas, financieras, de normativa nacional o por limitaciones de tiempo podrán excluirse en una primera fase del análisis de costes y beneficios, si dicha exclusión queda justificada sobre la base de consideraciones bien estudiadas, explícitas y bien documentadas.

Únicamente las opciones de la cogeneración de alta eficiencia, la calefacción y refrigeración urbana eficiente o el suministro individual eficiente de calefacción y refrigeración deberían tenerse en cuenta en el análisis de costes y beneficios como hipótesis alternativas a la línea de base.

e) Método para calcular el excedente del beneficio sobre el coste

i) Se evaluarán y compararán los costes y beneficios totales a largo plazo de las opciones de suministro de calefacción y refrigeración.

ii) El criterio de evaluación será el valor actual neto (VAN).

iii) El horizonte temporal se elegirá de tal manera que incluya todos los costes y beneficios pertinentes de las hipótesis. Por ejemplo, para una central eléctrica alimentada con gas, un horizonte temporal adecuado podrían ser 25 años, para un sistema de calefacción urbana, 30 años, o para equipo de calefacción del tipo de las calderas, 20 años.

f) Cálculo y previsión de precios y otras hipótesis para el análisis económico

- i) Los Estados miembros facilitarán hipótesis a efectos de los análisis de costes y beneficios sobre los precios de los principales factores de venta y consumo y sobre la tasa de descuento.
- ii) La tasa de descuento empleada en el análisis económico para el cálculo del valor actual neto se escogerá de acuerdo con directrices nacionales o europeas ⁽¹⁾.
- iii) Si procede, los Estados miembros emplearán en su contexto nacional, regional o local previsiones nacionales, europeas o internacionales de evolución de los precios de la energía.
- iv) Los precios utilizados en el análisis económico reflejarán los verdaderos costes y beneficios socioeconómicos, y deberían incluir los costes externos, como las repercusiones medioambientales y sanitarias, en la medida de lo posible, es decir, cuando exista un precio de mercado o cuanto este ya esté incluido en la normativa europea o nacional.

g) Análisis económico: Inventario de repercusiones

Los análisis económicos tendrán en cuenta todas las repercusiones económicas pertinentes.

Los Estados miembros podrán evaluar y tener en cuenta, a la hora de adoptar una decisión, los costes y el ahorro de energía que se derivarán del aumento de la flexibilidad en la oferta de energía y la optimización del funcionamiento de las redes eléctricas, incluyendo los costes evitados y el ahorro obtenido gracias a una reducción de la inversión en infraestructura, en las hipótesis analizadas.

Los costes y beneficios que se tengan en cuenta incluirán, al menos, lo siguiente:

i) Beneficios

- Valor de la oferta al consumidor (calor y electricidad)
- Beneficios externos, como los beneficios medioambientales y sanitarios, en la medida de lo posible.

ii) Costes

- Costes en capital de las instalaciones y equipos
- Costes en capital de las redes de energía asociadas
- Costes de funcionamiento fijos y variables
- Costes energéticos
- Costes medioambientales y sanitarios, en la medida de lo posible.

h) Análisis de sensibilidad

Se incluirá un análisis de sensibilidad para evaluar los costes y beneficios de un proyecto o grupo de proyectos sobre la base de los diferentes precios de la

energía, las tasas de descuento y otros factores variables que tengan un impacto significativo sobre el resultado del cálculo.

Los Estados miembros designarán a las autoridades competentes encargadas de realizar los análisis de costes y beneficios con arreglo al artículo 14. Podrán exigir a las autoridades competentes locales, regionales o nacionales, o a los gestores de las instalaciones particulares que realicen los análisis económicos y financieros. Facilitarán las metodologías e hipótesis detalladas con arreglo al presente anexo, y establecerán y harán públicos los procedimientos para el análisis económico.

Parte 2

Principios a efectos del artículo 14, apartados 5 y 7

Los análisis de costes y beneficios proporcionarán información a efectos de las medidas previstas en el artículo 14, apartados 5 y 7:

Cuando se proyecte una instalación de generación de electricidad únicamente o una instalación sin recuperación de calor, se deberá realizar una comparación entre las instalaciones proyectadas o la renovación proyectada y una instalación equivalente que genere la misma cantidad de electricidad o de calor de proceso, pero que recupere calor residual y que suministre calor mediante la cogeneración de alta eficiencia y las redes urbanas de calefacción o refrigeración.

Dentro de un límite geográfico determinado, la evaluación tendrá en cuenta las instalaciones proyectadas y cualesquiera puntos de demanda de calor existentes o potenciales pertinentes a los que pudieran dar suministro, teniendo presentes las posibilidades racionales (por ejemplo, la viabilidad técnica y la distancia).

El límite del sistema se fijará de manera que incluya las instalaciones previstas y las cargas térmicas, como los edificios y los procesos industriales. Dentro de este límite del sistema, se determinará el coste total de suministro de calor y electricidad para ambos casos y se efectuará la comparación.

Las cargas térmicas incluirán las cargas térmicas existentes, como una instalación industrial o un sistema de calefacción urbana existente, así como, en las zonas urbanas, la carga térmica y los costes que se generarían en caso de que se proveyera a un grupo de edificios o a parte de una ciudad de una nueva red de calefacción urbana, o se los conectara a la misma.

El análisis de costes y beneficios se basará en una descripción de la instalación proyectada y de las instalaciones comparables, que incluya la capacidad eléctrica y térmica, si procede, el tipo de combustible, el uso y el número de horas de funcionamiento anual previstos, la ubicación y la demanda eléctrica y térmica.

A efectos de la comparación, se tendrán en cuenta la demanda de energía térmica y los tipos de calefacción y refrigeración utilizados por los puntos de demanda de calor cercanos. La comparación abarcará los costes relacionados con la infraestructura de la instalación proyectada y de una instalación comparable.

Los análisis de costes y beneficios a efectos del artículo 14, apartado 5, incluirán un análisis económico que abarque un análisis financiero que refleje las transacciones reales de capital debidas a la inversión en instalaciones particulares y a su explotación.

Se considerarán proyectos con un resultado favorable de beneficios en relación con los costes aquellos en que la suma de los beneficios descontados en el análisis

económico y financiero supere la suma de los costes descontados (excedente de costes y beneficios).

Los Estados miembros determinarán unos principios orientadores para la metodología, las hipótesis y el horizonte temporal del análisis económico.

Los Estados miembros podrán exigir a las empresas responsables del funcionamiento de las instalaciones térmicas de generación de electricidad, las empresas industriales, las redes urbanas de calefacción y refrigeración, u otras partes que se encuentren bajo el límite definido del sistema y en los límites geográficos que aporten datos de uso a la hora de evaluar los costes y beneficios de una instalación particular.

⁽¹⁾ La tasa de descuento nacional seleccionada a efectos del análisis económico deberá tener en cuenta los datos provistos por el Banco Central Europeo.