

Eficiencia Energética en el RITE acerca de Instalaciones de Calor

IT 1.2.4. Caracterización y cuantificación de la exigencia de eficiencia energética.

IT 1.2.4.1. Generación de calor y frío.

IT 1.2.4.1.1. CRITERIOS GENERALES

1. La potencia que suministren las unidades de producción de calor o frío que utilicen energías convencionales se ajustará a la demanda máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de los fluidos.
2. En el procedimiento de análisis se estudiarán las distintas demandas al variar la hora del día y el mes del año, para hallar la demanda máxima simultánea, así como las demandas parciales y la mínima, con el fin de facilitar la selección del tipo y número de generadores.
3. Los generadores que utilicen energías convencionales se conectarán hidráulicamente en paralelo y se deben poder independizar entre sí. En casos excepcionales, que deben justificarse, los generadores de agua refrigerada podrán conectarse hidráulicamente en serie.
4. El caudal del fluido portador en los generadores podrá variar para adaptarse a la carga térmica instantánea, entre los límites mínimo y máximo establecidos por el fabricante.
5. Cuando se interrumpa el funcionamiento de un generador, deberá interrumpirse también el funcionamiento de los equipos accesorios directamente relacionados con el mismo, salvo aquellos que, por razones de seguridad o explotación, lo requiriesen.

IT 1.2.4.1.2. GENERACIÓN DE CALOR

IT 1.2.4.1.2.1. Requisitos mínimos de rendimientos energéticos de los generadores de calor.

1. En el proyecto o memoria técnica se indicarán las prestaciones energéticas de los generadores de calor.
2. Para las calderas, deberán indicarse los rendimientos a potencia útil nominal (P_n) expresada en kW, y con una carga parcial del 30 por ciento ($0,3 \cdot P_n$) y la temperatura media del agua en la caldera de acuerdo con lo que establece el Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero. Los rendimientos indicados en los siguientes apartados corresponden a calderas de potencia útil nominal hasta 400 kW, las calderas de más de 400 kW tendrán un rendimiento al menos igual que el requerido para calderas de 400 kW.
3. Quedan excluidos de cumplir con los requisitos mínimos de rendimiento del punto 2 las calderas alimentadas por combustibles cuya naturaleza corresponda a recuperaciones de efluentes, subproductos o residuos, biomasa, gases residuales, y siempre que las emisiones producidas por los gases de combustión cumplan la normativa ambiental aplicable.
4. En el caso de generadores de calor que utilicen biomasa el rendimiento mínimo instantáneo exigido será del 80 por ciento a plena carga, salvo las estufas e insertables de combustible de leña, cuyo rendimiento mínimo será del 65 por ciento.
5. Cuando el generador de calor utilice biocombustibles sólidos sólo se deberá indicar el rendimiento instantáneo del conjunto cuerpo de generador-sistema de combustión para el 100 por ciento de la potencia útil nominal, para uno de los biocombustibles sólidos que se prevé se utilizará en su alimentación o, en su caso, la mezcla de biocombustibles.
6. Se indicará el rendimiento y la temperatura media del agua del conjunto cuerpo de generador-quemador o conjunto cuerpo de generador-sistema de combustión cuando se utilice biomasa, a

la potencia máxima demandada por el sistema de calefacción y, en su caso, por el sistema de preparación de agua caliente sanitaria.

7. Queda prohibida la instalación de calderas individuales y calentadores a gas de hasta 70 kW de tipo B de acuerdo con las definiciones dadas en la norma UNE-CEN/TR 1749 IN, salvo si se sitúan en locales que cumplen los requisitos establecidos para las salas de máquinas. Esta prohibición no afecta a los aparatos tipo B3x.

8. En los edificios de nueva construcción, las calderas que utilizan combustibles fósiles para calefacción deberán tener:

a) Para gas:

1. Rendimiento a potencia útil nominal y una temperatura media del agua en la caldera de 70 °C: $n \geq 90 + 2 \log P_n$.

2. Rendimiento a carga parcial de $0,3 \cdot P_n$ y a una temperatura de retorno del agua a la caldera de 30 °C: $n \geq 97 + \log P_n$.

El control del sistema se basará en sonda exterior de compensación de temperatura y/o termostato modulante, de forma que modifique la temperatura de ida a emisores adaptándolos a la demanda.

b) Para gasóleo, las calderas estándar:

1. Rendimiento a potencia útil nominal y una temperatura media del agua en la caldera de 70 °C: $n \geq 90 + 2 \log P_n$.

2. Rendimiento a carga parcial de $0,3 \cdot P_n$ y a una temperatura media del agua en la caldera igual o superior a 50 °C: $n \geq 86 + 3 \log P_n$.

9. Los emisores deberán estar calculados para una temperatura media de emisor de 60 °C como máximo.

10. En las instalaciones que se reformen, queda prohibida la instalación de calderas estándar para calefacción de combustibles fósiles que no cumplan las siguientes características:

1. Rendimiento a potencia útil nominal y una temperatura media del agua en la caldera de 70 °C: $n \geq 90 + 2 \log P_n$.

2. Rendimiento a carga parcial de $0,3 \cdot P_n$ y a una temperatura media del agua en la caldera igual o superior a 50 °C: $n \geq 86 + 3 \log P_n$.

11. Las bombas de calor deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) Los equipos de hasta 12 kW de potencia útil nominal, deberán llevar incorporados los valores de etiquetado energético (COP/SCOP) correspondientes a la normativa europea en vigor.

b) Aquellos equipos de potencia útil nominal superior a 12 kW deberán llevar incorporados los valores de etiquetado energético (COP/SCOP) determinados por la normativa europea en vigor, cuando exista la misma, o por entidades de certificación europea.

c) Los fabricantes aportarán las tablas de funcionamiento de los equipos a distintas temperaturas, al objeto de facilitar la evaluación y rendimiento energético de la instalación.

d) La temperatura del agua a la salida de las plantas deberá ser mantenida constante al variar la carga, salvo excepciones que se justificarán.

e) Se procurará que la potencia máxima en los equipos se obtenga con el salto máximo de temperaturas de entrada y salida establecido por el fabricante, de modo que el caudal del fluido caloportador sea mínimo para dicha potencia máxima. Esta situación se puede mantener en carga parcial si se disponen de bombas de caudal variable que permitan regular el caudal para el salto térmico.

12. El resto de generadores de calor para los que en este apartado no se han establecido requisitos específicos de rendimiento, deberán cumplir con los requisitos fijados por la normativa europea en vigor.

IT 1.2.4.1.2.2. Fraccionamiento de potencia

1. Se dispondrán los generadores necesarios en número, potencia y tipos adecuados, según el perfil de la carga térmica prevista.
2. Las centrales de producción de calor equipadas con generadores que utilicen combustible líquido o gaseoso, cumplirán con estos requisitos:
 - a) Si la potencia útil nominal a instalar es mayor que 400 kW se instalarán dos o más generadores.
 - b) Si la potencia útil nominal a instalar es igual o menor que 400 kW y la instalación suministra servicio de calefacción y de agua caliente sanitaria, se podrá emplear un único generador siempre que la potencia demandada por el servicio de agua caliente sanitaria sea igual o mayor que la del escalón de potencia mínimo.
3. Se podrán adoptar soluciones distintas a las establecidas en el apartado 2 de esta IT, siempre que se justifique técnicamente que la solución propuesta es al menos equivalente desde el punto de vista de la eficiencia energética y de acuerdo con lo establecido en el apartado 2.b) del artículo 14 de este reglamento. En las reformas el número de calderas puede estar limitado por el espacio disponible en cuyo caso se seleccionarán los equipos que mejor se adecuen a las diferentes demandas, por ejemplo calderas de condensación con quemadores modulantes, etc.
4. Quedan excluidos de cumplir con los requisitos establecidos en el apartado 2 de esta IT, los generadores de calor alimentados por combustibles cuya naturaleza corresponda a recuperaciones de efluentes, subproductos o residuos, como biomasa, gases residuales y cuya combustión no se vea afectada por limitaciones relativas al impacto ambiental.
5. Los generadores a gas de tipo modular se considerarán como un único generador, salvo cuando dispongan de un sistema automático que independice el circuito hidráulico, de tal forma que se consiga la parcialización del conjunto.
6. Las bombas de calor reversibles de expansión directa se considerarán como un generador único cuando consten de una sola unidad exterior y una o varias unidades interiores.
7. En el caso de enfriadoras/bombas de calor reversibles para producción de agua fría/caliente, se considerará un generador único aquél que cumpla los dos requisitos siguientes; que conste de una sola acometida eléctrica y disponga de un evaporador no conectado hidráulicamente con ningún otro equipo de producción.

IT 1.2.4.1.2.3. Regulación de quemadores

La regulación de los quemadores alimentados por combustible líquido o gaseoso será, en función de la potencia térmica nominal del generador de calor, la indicada en la tabla 2.4.1.1.

Tabla 2.4.1.1 Regulación de quemadores	
Potencia térmica nominal del generador de calor kW	Regulación
$P \leq 70$	una marcha o modulante
$70 < P \leq 400$	dos marchas o modulante
$400 < P$	tres marchas o modulante