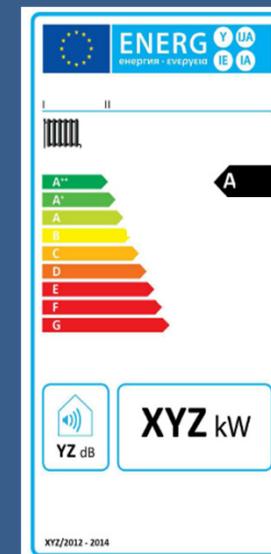


Ecodiseño y etiquetado energético



Enero 2014





¿ **Qué** es Normativa de Ecodiseño (ErP) ?

- Norma Europea y **obligatoria** que se aplicará en los 30 estados miembros del Área de Influencia Económica de la Unión Europea.
- Define los niveles mínimos de **eficiencia**, emisiones máximas de **NOx** , nivel de **ruido** (solo Bombas de calor) y nivel mínimo de **aislamiento** en acumuladores de ACS.

¿ A qué productos afecta?

REGLAMENTO (UE) Nº 813/2013 DE LA COMISIÓN de 2 de agosto de 2013 por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE



Calderas
(except. comb. sólido)
(LOT 1)



Bombas de calor
eléctricas o a gas
hidrónicas (LOT 1)



Cogeneración
(LOT 1)



Calentadores
Acumuladores
Solar
(LOT 2)

Potencia < 400 Kw
Acumulación < 2.000 l

¿Cuándo y cómo se aplica?

Los fabricantes podemos comercializar productos que no cumplan hasta:

- **26 Septiembre 2015**, para las exigencias de eficiencia y ruido
- **26 Septiembre 2017**, para las exigencias de aislamiento en acumuladores de ACS.
- **26 Septiembre 2018**, para las exigencias de emisiones de NOx

Rendimiento estacional

Para los equipos de sólo calefacción y mixtos:

$$\eta_s = \eta_{son} - \sum F(i)$$

Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios (η_s):

La relación entre la demanda de calefacción de espacios para una determinada temporada de calefacción, suministrada por un calefactor, y el consumo anual de energía necesario para satisfacer dicha demanda, expresada en %;

Rendimiento estacional

Para los equipos de sólo calefacción y mixtos:

$$\eta_s = \eta_{son} - \sum F(i)$$

Eficiencia energética estacional en modo activo:

Media ponderada de los rendimientos instantáneos del equipo (**respecto P.C.S.**)

Factores de corrección:

- Ajuste de la temperatura
- Consumo electricidad
- Perdidas de calor durante paradas
- Consumo eléctrico encendido
- Producción eléctrica (cogeneración)

Rendimiento estacional

Pongamos un ejemplo:

Platinum Compact de BAXI:



Rendimiento 100% de pot. nominal respecto PCI (80/60°C)= **97,7%**

Rendimiento 30% de pot. nominal respecto PCI (50/30°C) = **107,6%**

Con la nueva ErP será:

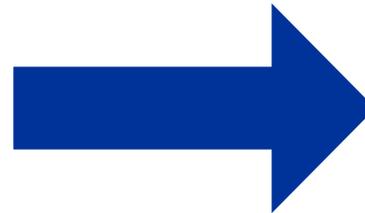
$$\eta_s = \eta_{son} - \sum F(i)$$

Rendimiento estacional respecto a PCS (η_s)= **91,85%**

Exigencia eficiencia calefacción

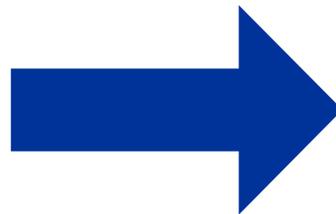
Para los equipos de sólo calefacción y mixtos:

Calderas gas o gasóleo ≤ 70 kW



$$\eta_s \geq 86\%$$

Calderas gas o gasóleo
 70 kW \leq Potencia ≤ 400 kW



Rendimiento útil
(instantáneo con PCS)

$$\eta \geq 86\% (100\%)$$

$$\eta \geq 94\% (30\%)$$

Exigencia eficiencia calefacción

Para los equipos de sólo calefacción y mixtos:

	2015	2017
Calderas eléctricas	$\eta_s \geq 30\%$	$\eta_s \geq 36\%$
Aparatos de cogeneración	$\eta_s \geq 86\%$	$\eta_s \geq 100\%$
Bombas de calor A.T. (> 54°C)	$\eta_s \geq 100\%$	$\eta_s \geq 110\%$
Bombas de calor B.T. (< 54°C)	$\eta_s \geq 115\%$	$\eta_s \geq 125\%$

Rendimiento ACS

Para los equipos de ACS y mixtos:

El perfil de carga declarado para cada producto será el más alto que pueda cubrir o el inmediato anterior.



Ensayos perfiles ACS

Las mediciones se realizarán aplicando un ciclo de medición de 24 horas, del siguiente modo:

- desde las 00:00 hasta las 06:59: sin salida de agua,
- a partir de las 07:00: salidas de agua de conformidad con el perfil de carga declarado,
- desde el final de la última salida de agua hasta las 24:00: sin salida de agua;



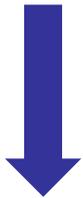
XXL

h	XXL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25	
07:05				
07:15	1,82	6	40	
07:26	0,105	3	25	
07:30				
07:45	6,24	16	10	40

21:35				
21:45				
Q_{ref}	24,53			

Ensayos perfiles ACS

Hora de la demanda



Energía total demanda

$$E = f \cdot t \cdot \Delta T$$



Caudal mínimo
Caudal mínimo durante la demanda



Temperatura mínima
Temperatura que deba alcanzar para contar

$$Q_{tap}$$



Temperatura pico
Temperatura que debe alcanzar durante la demanda

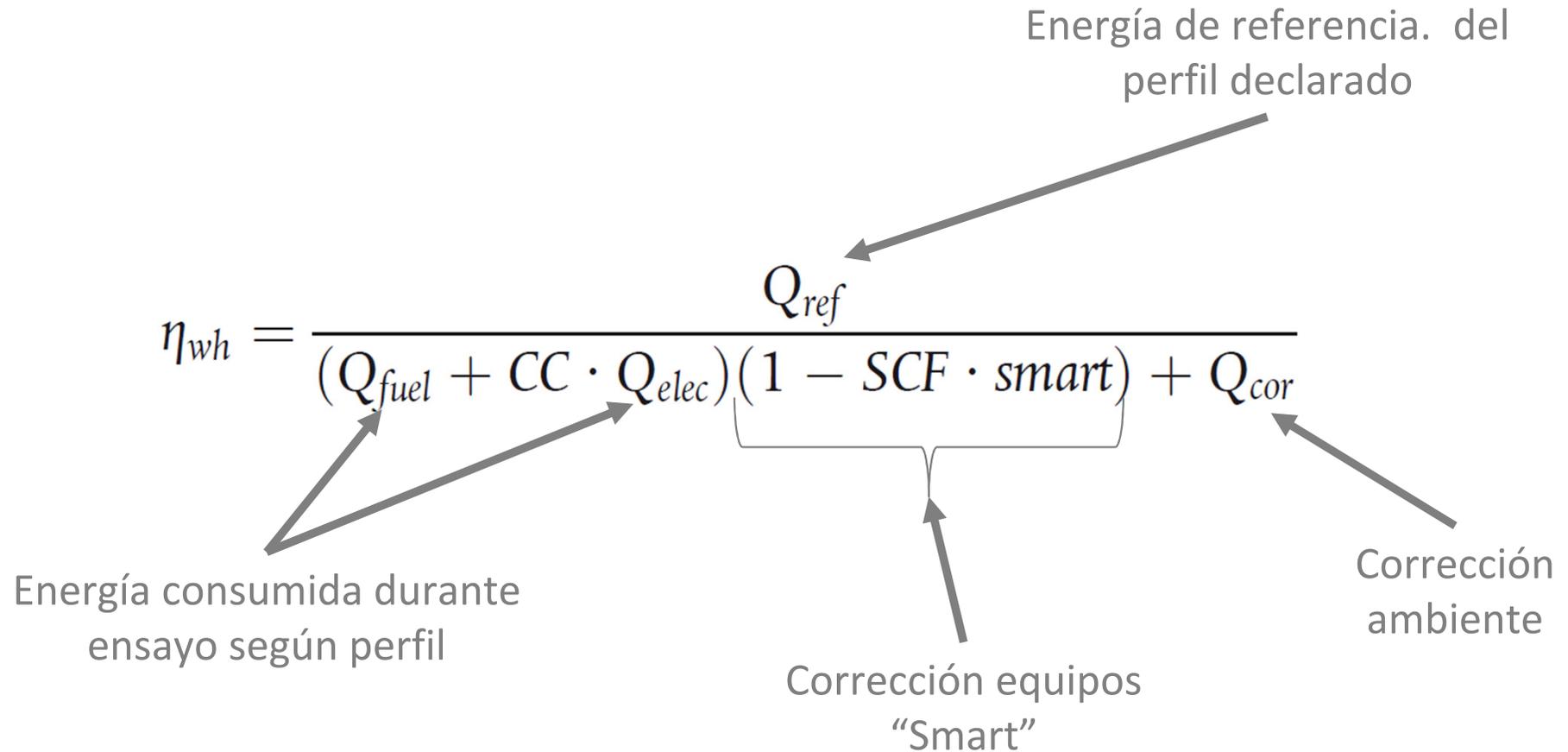


h	XXL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
10:30	0,105	3	10	40

Energía de referencia para ese perfil de carga

$$Q_{ref} = \sum Q_{tap}$$

Rendimiento ACS



S,M,L...: Perfiles de demanda durante 24 h

T_m (°C): Temperatura mínima

T_p (°C): Temperatura pico (debe llegar durante demanda)

f (l/min): caudal mínimo en cada demanda

V(litros): Volumen equivalente a 60°C para cubrir 24 horas

Aplicación tipo:

Lavabo sin ducha

Demanda tipo:

Lavado de manos



V = 6 litros

f = 2 l/min

T_m = 25°C
T_p = .. °C

3XS

Aplicación tipo:

Cocina
(sin lavado de platos)

Demanda tipo:

Lavado de manos,
limpieza utensilios



V = 36 litros

f = 2 l/min

T_m = 25°C
T_p = .. °C

XXS

Aplicación tipo:

Cocina con lavado de platos

Demanda tipo:

Cocinar, lavar platos



V = 36 litros

f = 3 l/min

T_m = 35°C
T_p = .. °C

XS

Aplicación tipo:

Vivienda 1 persona
(ducha pequeña)

Demanda tipo:

Cocinar, lavar platos,
pequeña ducha



V = 36 litros

f = 3/4/5 l/min

T_m = 10/25/40/45°C
T_p = 55°C

S

Aplicación tipo:

Familia media
(2-4 personas)

Demanda tipo:

Cocinar, duchas,
baño ocasional



V = 100 litros

f = 3/4/6 l/min

T_m = 10/25/40°C
T_p = 40/55°C

M

Aplicación tipo:

Familia grande
(4-6 personas)

Demanda tipo:

Cocinar, duchas,
2 baño diarios



V = 200 litros

f = 3/4/6/10 l/min

T_m = 10/25/40°C
T_p = 40/55°C

L

Aplicación tipo:

Familia muy grande
(más de 6 personas)

Demanda tipo:

Cocinar, duchas,
varios baños
abundantes diarios



V = 328 litros

f = 3/4/6/10 l/min

T_m = 10/25/40°C
T_p = 40/55°C

XL

Perfil más habitual para las instalaciones domésticas. (Caldera murales)

Aplicación tipo:
Lavabo sin ducha

Demanda tipo:
Lavado de manos



V = 6 litros

f = 2 l/min

T_m = 25°C
T_p = -- °C

3XS

Aplicación tipo:
Cocina
(sin lavado de platos)

Demanda tipo:
Lavado de manos,
limpieza utensilios



V = 36 litros

f = 2 l/min

T_m = 25°C
T_p = -- °C

XXS

Aplicación tipo:
Cocina con lavado de platos

Demanda tipo:
Cocinar, lavar platos



V = 36 litros

f = 3 l/min

T_m = 35°C
T_p = -- °C

XS

Aplicación tipo:
Vivienda 1 persona
(ducha pequeña)

Demanda tipo:
Cocinar, lavar platos,
pequeña ducha



V = 36 litros

f = 3/4/5 l/min

T_m = 10/25/40/45°C
T_p = 55°C

S

Aplicación tipo:
Familia media
(2-4 personas)

Demanda tipo:
Cocinar, duchas,
baño ocasional



V = 100 litros

f = 3/4/6 l/min

T_m = 10/25/40°C
T_p = 40/55°C

M

Aplicación tipo:
Familia grande
(4-6 personas)

Demanda tipo:
Cocinar, duchas,
2 baño diarios



V = 200 litros

f = 3/4/6/10 l/min

T_m = 10/25/40°C
T_p = 40/55°C

L

Aplicación tipo:
Familia muy grande
(más de 6 personas)

Demanda tipo:
Cocinar, duchas,
varios baños
abundantes diarios



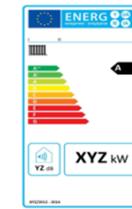
V = 328 litros

f = 3/4/6/10 l/min

T_m = 10/25/40°C
T_p = 40/55°C

XL

Normativa etiquetado energético



BAXI

Gama blanca



Bombillas



TV



Coches

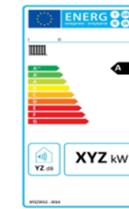


Edificios



Y desde 2015...
Productos de calefacción y ACS





¿A qué productos afecta?

REGLAMENTO DELEGADO (UE) Nº 811/2013 DE LA COMISIÓN, de 18 de febrero de 2013 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE

REGLAMENTO DELEGADO (UE) Nº 812/2013 DE LA COMISIÓN, de 18 de febrero de 2013 por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE



Calderas
(except. comb. sólido)
(LOT 1)



Bombas de calor
eléctricas o a gas
hidrónicas (LOT 1)

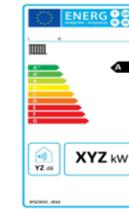


Cogeneración
(LOT 1)



Calentadores
Acumuladores
Solar
(LOT 2)

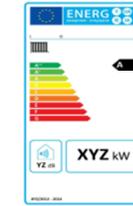
Potencia < 70 Kw
Acumulación < 500 l



¿Clases de eficiencia?

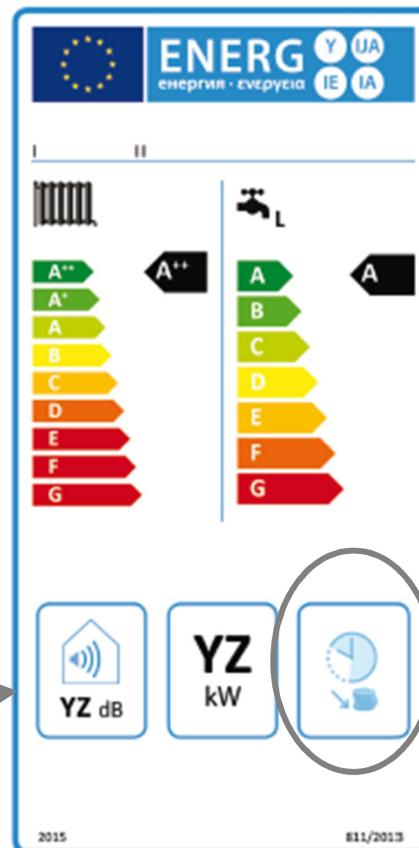
Clases de energía para aparatos de calefacción
(excepto BC baja temperatura)

Clase de eficiencia energética estacional de calefacción		Eficiencia energética estacional de calefacción η_s en %
Ecodiseño	A⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 150$
	A⁺⁺	$125 \leq \eta_s < 150$
	A⁺	$98 \leq \eta_s < 125$
	A	$90 \leq \eta_s < 98$
	B	$82 \leq \eta_s < 90$
	C	$75 \leq \eta_s < 82$
	D	$36 \leq \eta_s < 75$
	E	$34 \leq \eta_s < 36$
	F	$30 \leq \eta_s < 34$
	G	$\eta_s < 30$



Etiquetas

Calderas de calefacción y ACS



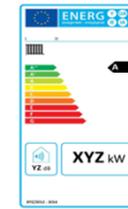
I. Nombre o marca comercial del proveedor;
II. Identificador del modelo del proveedor;

Perfil de carga declarado, para ACS

Preparado para ahorrar energía en periodos sin demanda de ACS

Potencia calorífica nominal en kW, redondeada al número entero más próximo;

El nivel de potencia acústica L_{WA} en el interior, en dB, redondeado al número entero más próximo.
SOLO INFORMATIVO

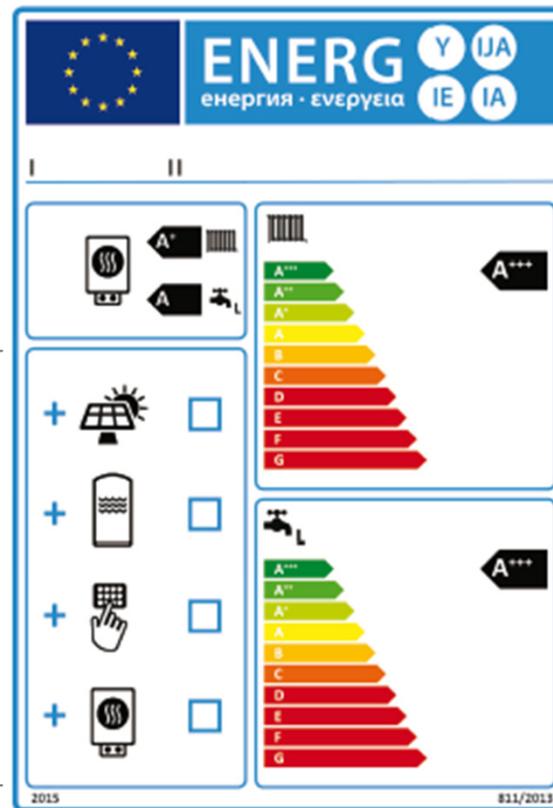


Etiquetas

Etiquetas de conjuntos.

Equipo principal.

Equipos que componen el conjunto.



I. Nombre o marca comercial del proveedor;
II. Identificador del modelo del proveedor;

La eficiencia energética se calcula con las fichas para tal efecto.

**Muchas gracias
por su atención**