

**BAXIROCA**

# Las nuevas tendencias energéticas en el sector de la calefacción. Microcogeneración.

**Baxi Calefacción S.L.U.**



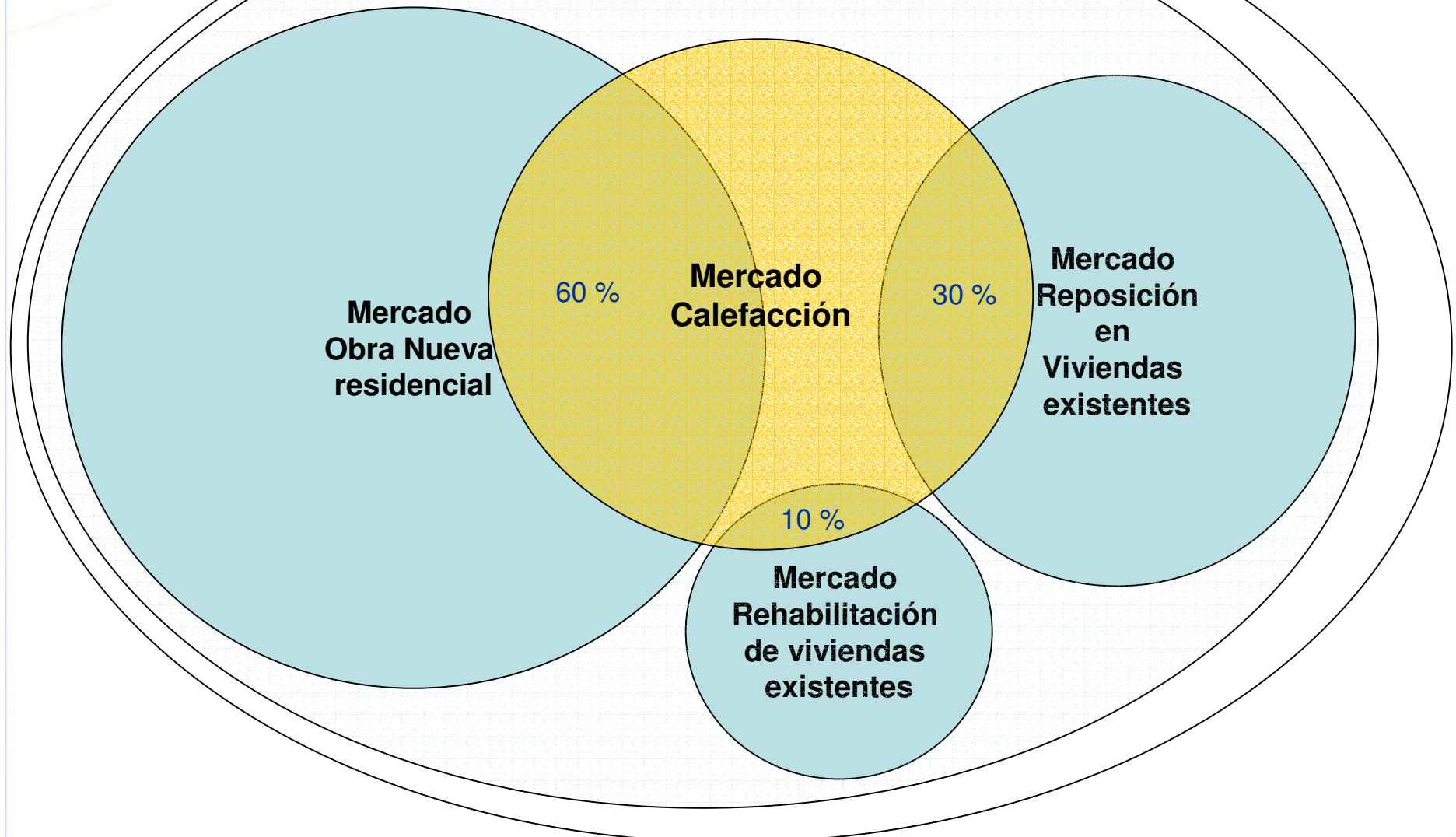
*14 de abril de 2010*

# De dónde venimos?

**BAXIROCA**

Coyuntura energética

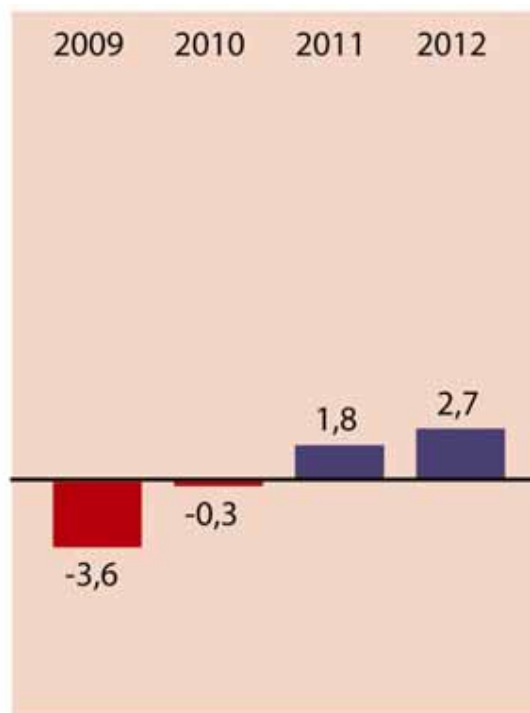
Coyuntura Macro-económica



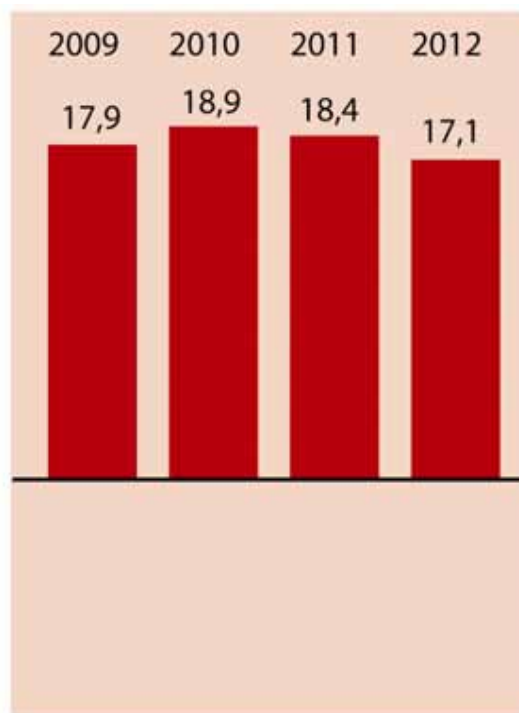
# Cómo estamos?

**BAXIROCA**

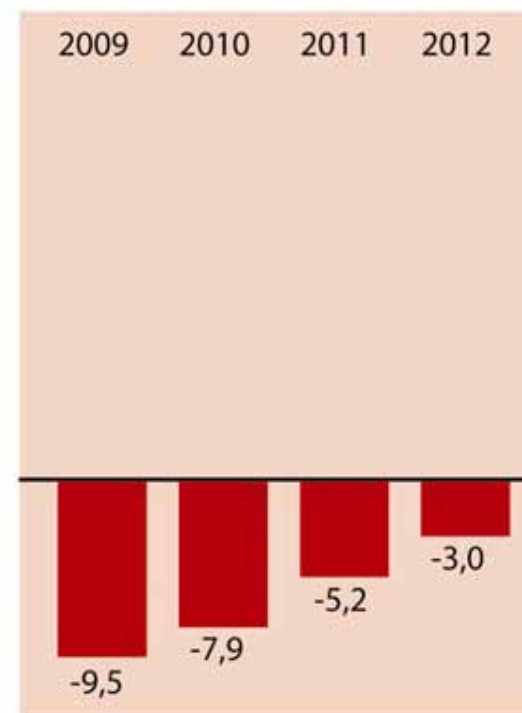
**PIB en %**



**PARO en %**



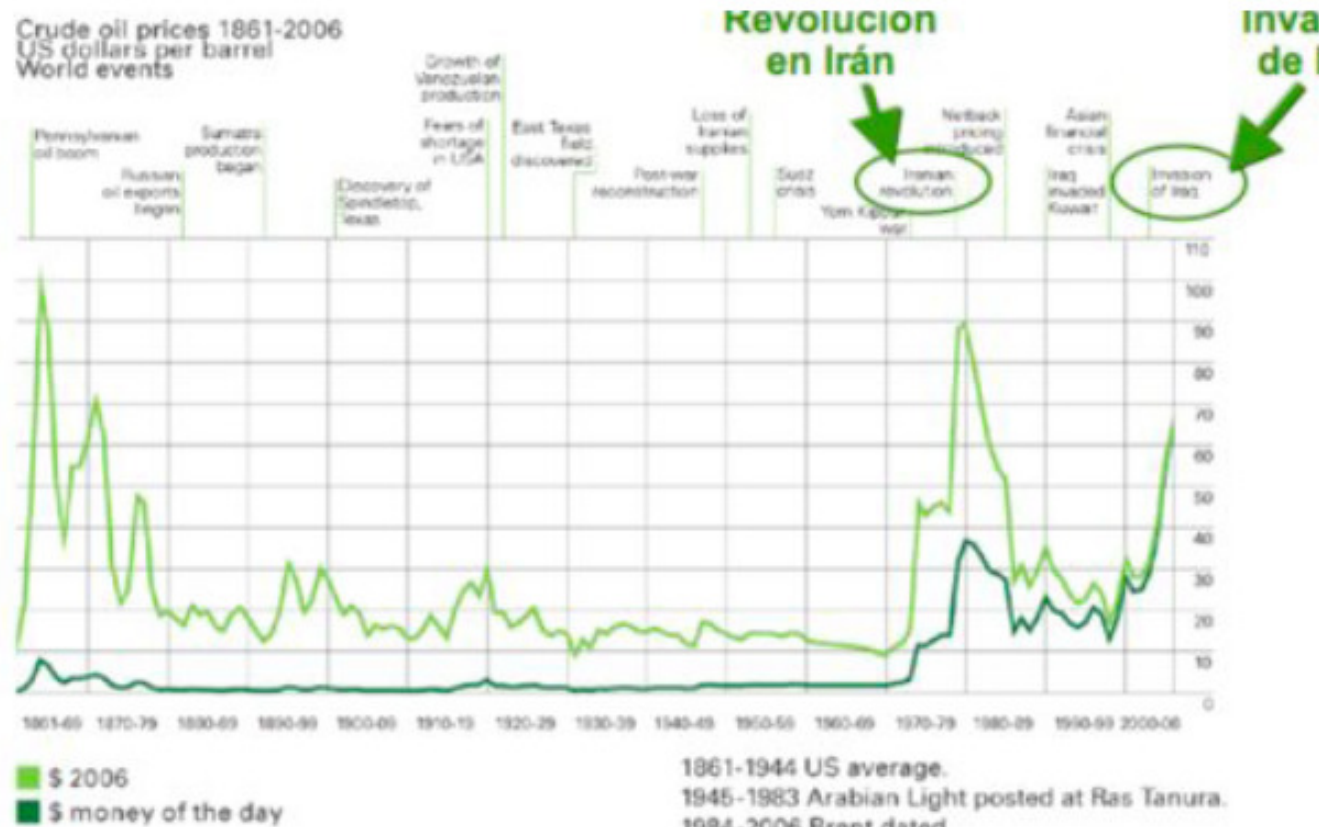
**DÉFICIT en % del PIB**



# El nuevo escenario energético

**BAXIROCA**

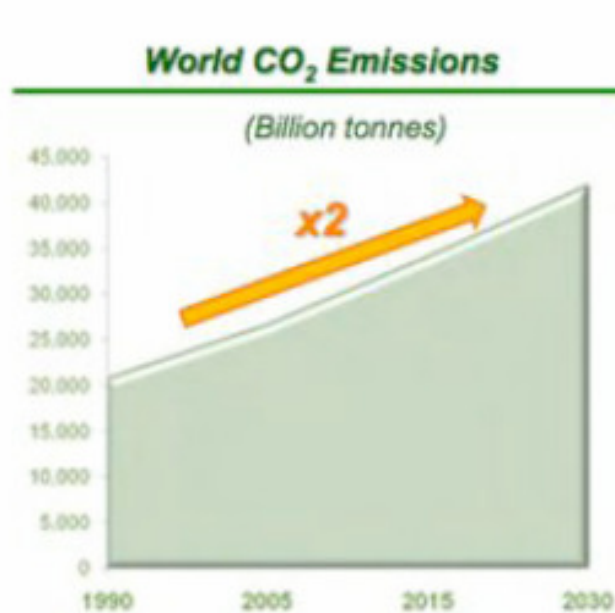
En el entorno global, cobra sentido la creciente escalada de los precios del petróleo, tanto por el riesgo **geopolítico**...



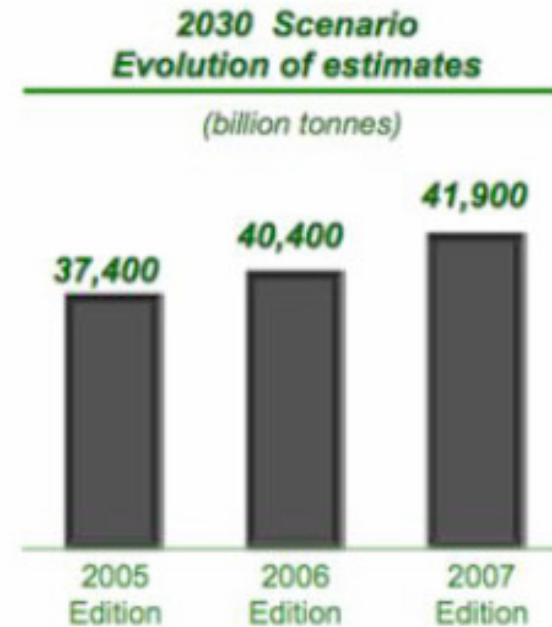
# El nuevo escenario energético

**BAXIROCA**

Y en lo referente a las emisiones las perspectivas tampoco son muy positivas, por lo que los precios del mercado del CO<sub>2</sub> deberán también subir



Source: IEA, World Energy Outlook 2007



Source: IEA, World Energy Outlook

El nuevo escenario energético

**BAXIROCA**



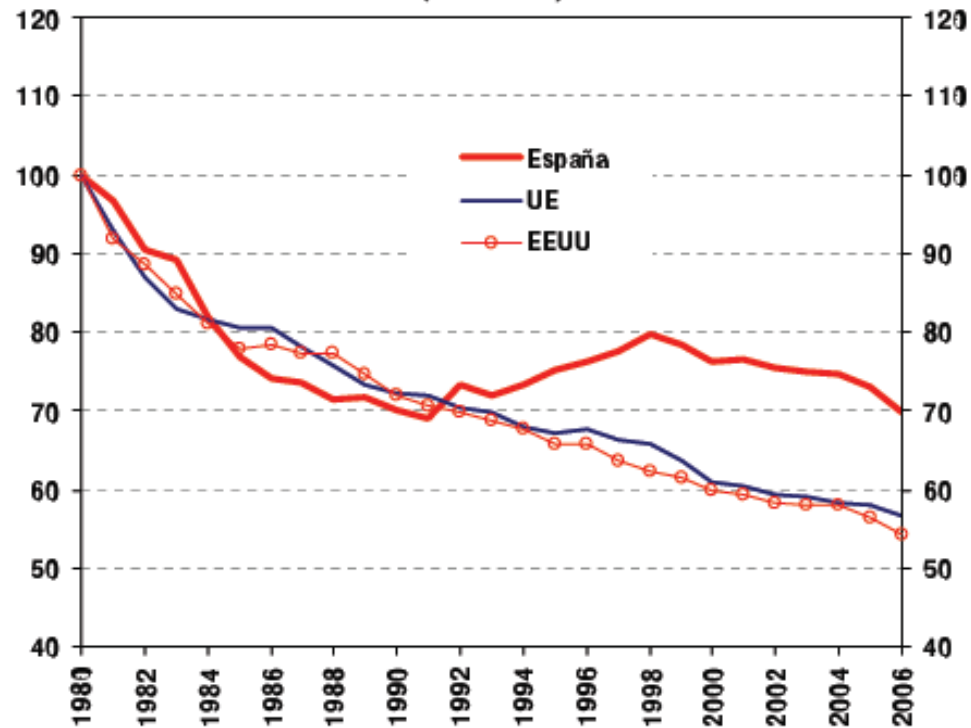
**¿Y en España qué?**

# El nuevo escenario energético

**BAXIROCA**

España es especialmente sensible a la dependencia energética exterior, pues realiza un uso peor de ella.

**Uso de petróleo por unidad de PIB**  
(1980=100)

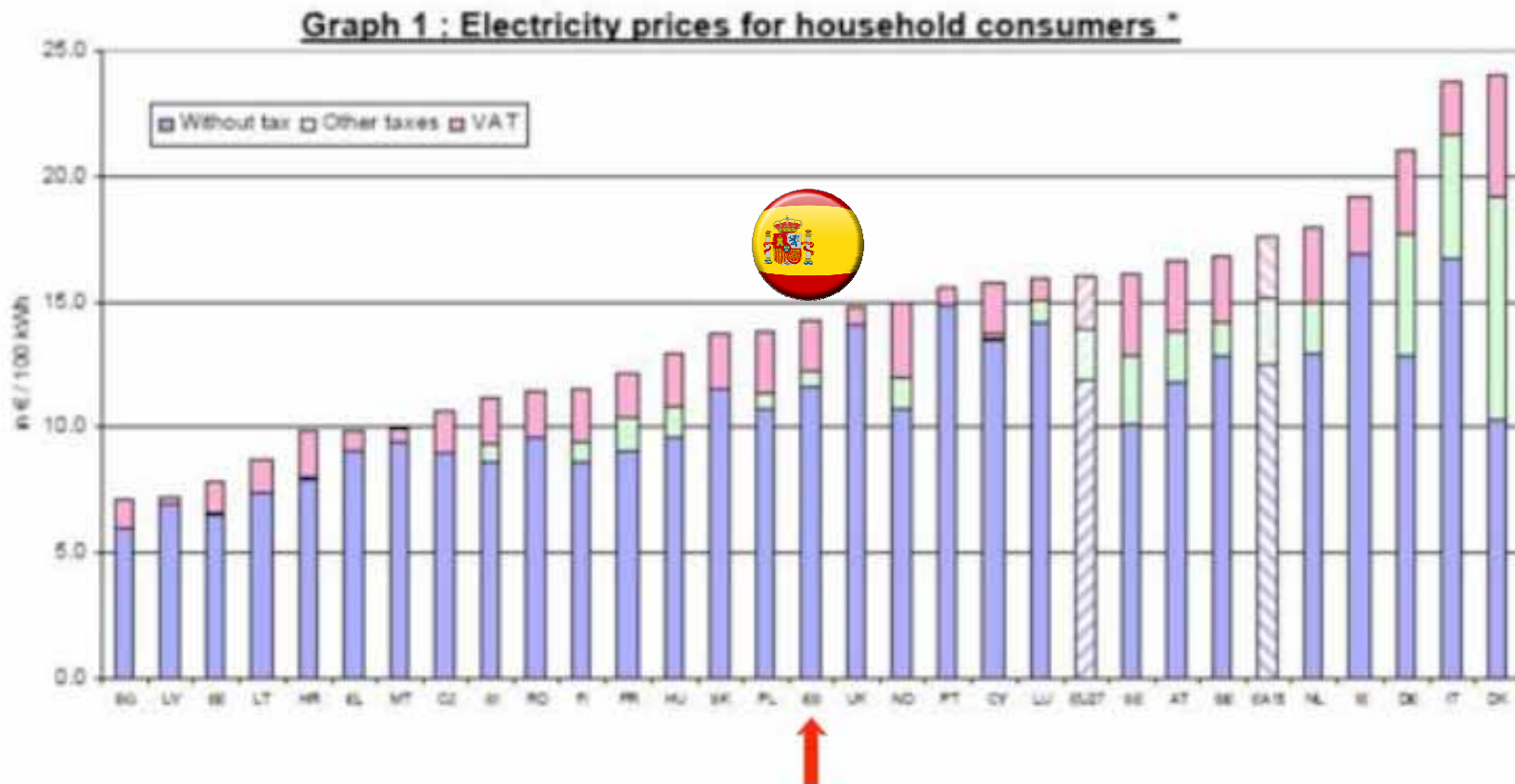


Fuente: BBVA, Eurostat y BP

# El nuevo escenario energético

**BAXIROCA**

Sin embargo, los precios de la electricidad que paga el consumidor español son de los más bajos de Europa





# El nuevo escenario energético

**BAXIROCA**

El llamado “deficit de tarifa” asciende a una cantidad extraordinaria (13.500 millones de euros) y puede ascender aún más si no se toman medidas adecuadas



Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (Julio 2008)

# El nuevo escenario energético

**BAXI**ROCA

Las perspectivas de futuro en materia energética en España serían evidentes: **PRECIOS AL ALZA**

MÉRCULES, 14 MAYO 2008

LA VANGUARDIA 59

## Economía

IBEX 0,27%	LONDRES 0,14%	NUOVA YORK 0,34%	PETRÓLEO 124,10	DÓLAR/EURO 1,5473	YEN/EURO 160,71
---------------	------------------	---------------------	--------------------	----------------------	--------------------

El debate sobre los precios de la energía

### Sebastián y Solbes ven razonable una elevada subida de la tarifa eléctrica

*El Gobierno sopesa el impacto económico y social de la decisión*

#### DECISIÓN DE LA CNE

Como estaba previsto, la CNE propone un incremento del 11,3% en la tarifa eléctrica

#### COYUNTURA DESFAVORABLE

Los expertos dicen que evitará el aumento brusco cuando se elimine la tarifa

#### Deuda para generaciones futuras

■ La decisión política de tener una tarifa eléctrica barata ha provocado que los consumidores acumulen una deuda con las compañías próxima a los 15.000 millones a final de año. En este ejercicio el déficit tarifario se elevará a 5.000 mi-

llones. Esta diferencia entre lo que cuesta producir la electricidad y su precio de venta se transfiere a las generaciones futuras: estas son las que tendrán que pagar durante los próximos veinte años lo que no se paga ahora.

Fuente: La Vanguardia, (14/5/08)

# El nuevo escenario energético

**BAXIROCA**

En este escenario, la variable ambiental también contribuirá al alza de los precios de la energía en España

## España pone la directa para incumplir con Kioto

Los gases del 2007 ya superan un 52% los de 1990

**ANTONIO CERRILLO**  
Barcelona

España está abocada a incumplir el protocolo de Kioto contra el cambio climático. Nuestro país incrementó en el 2007 sus gases invernadero un 1,8% respecto al 2006, y ya los ha aumentado el 52,3% respecto a 1990. "Es casi imposible que nuestro país pueda cumplir" con este acuerdo mundial, señala el informe presentado ayer por José Santamarta, director de la revista World Watch y el sindicato CC.OO.

España sólo puede aumentar sus gases un 15% de media en el periodo 2008-2012. No obstante, el Gobierno prevé incrementarlos hasta un 37%, pues recurrirá a los mercados internacionales de carbono para adquirir derechos de emisión de CO<sub>2</sub>. ¿Pero cómo cubrir el diferencial entre el 37% de aumento y el 52,3% alcanzado? Si no se reducen las emisiones (en la generación de electricidad, la industria o la edificación) sufrirá sanciones, que pueden ser más graves

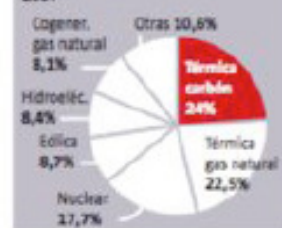
El 24,3% de los gases de efecto invernadero tiene como origen la producción de electricidad

Emisiones por sectores en el 2007



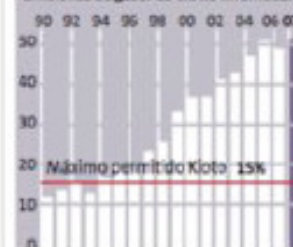
La electricidad española proviene en un 24% de la combustión de carbón

Principales fuentes de energía eléctrica 2007



España está 37 puntos por encima del objetivo de Kioto

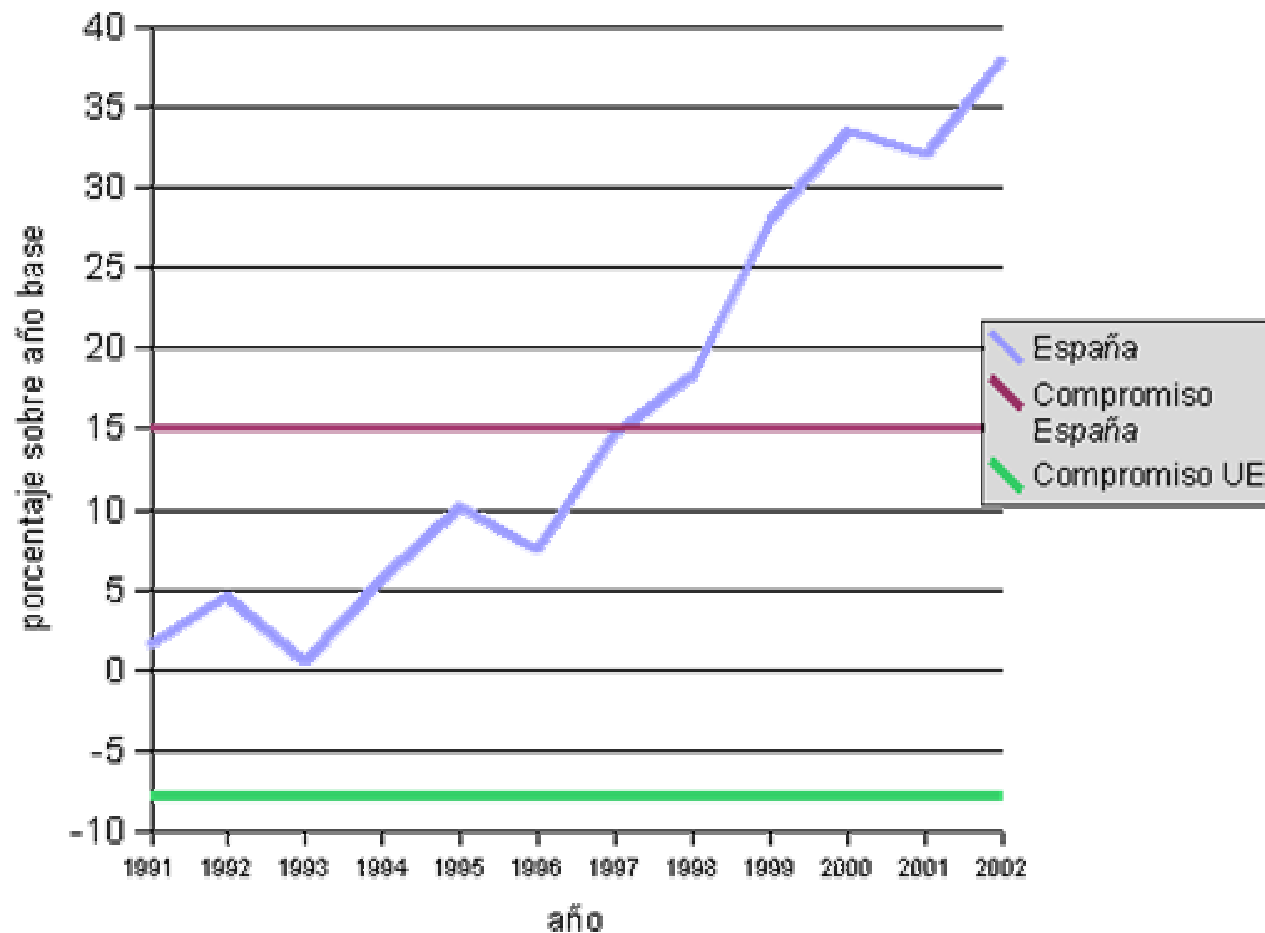
Emisiones de gases de efecto invernadero



# El nuevo escenario energético

**BAXIROCA**

## Evolución emisiones en España



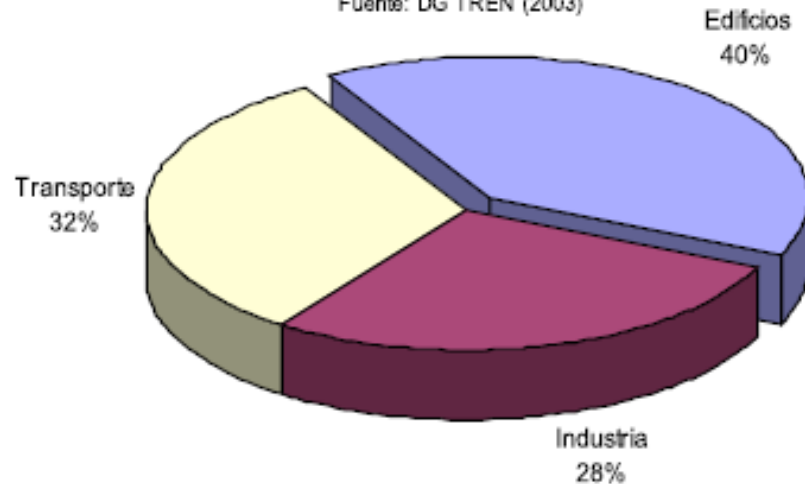
# El nuevo escenario energético

**BAXIROCA**

El 40% de la energía en Europa se usa en los sectores residencial y terciario; este sector ha sido el de mayor crecimiento en cuanto a consumo en 1986-2000.

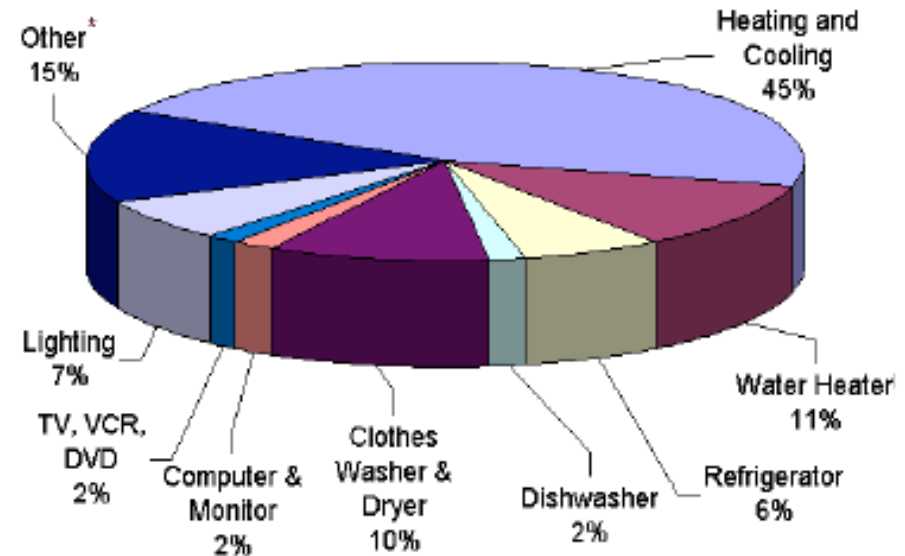
## Estructura de la demanda final de energía

Fuente: DG TREN (2003)



## Estructura de la demanda final por usos

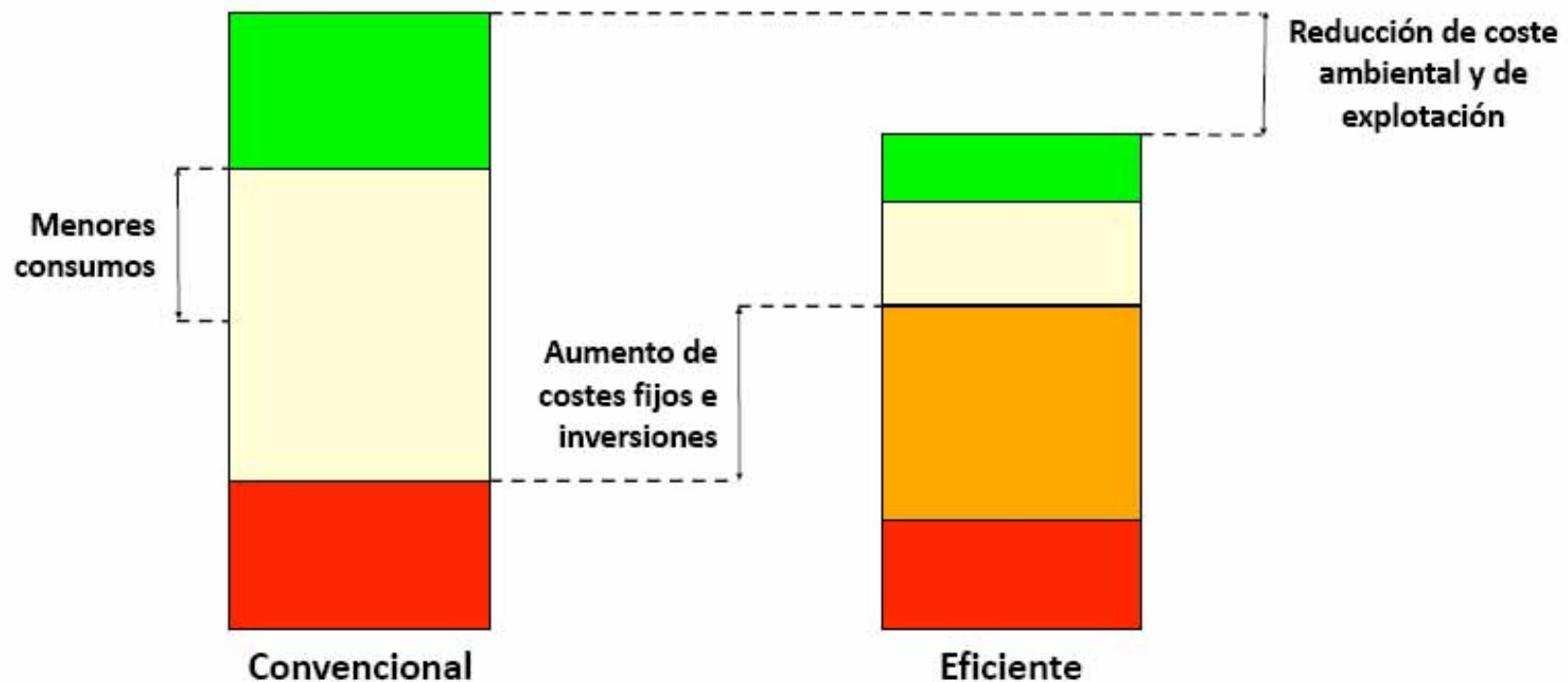
Fuente: ENERGY STAR (2005)



# El nuevo escenario energético

**BAXIROCA**

En este sentido, es necesario un esfuerzo de cara a la rentabilidad final de las actuaciones realizadas



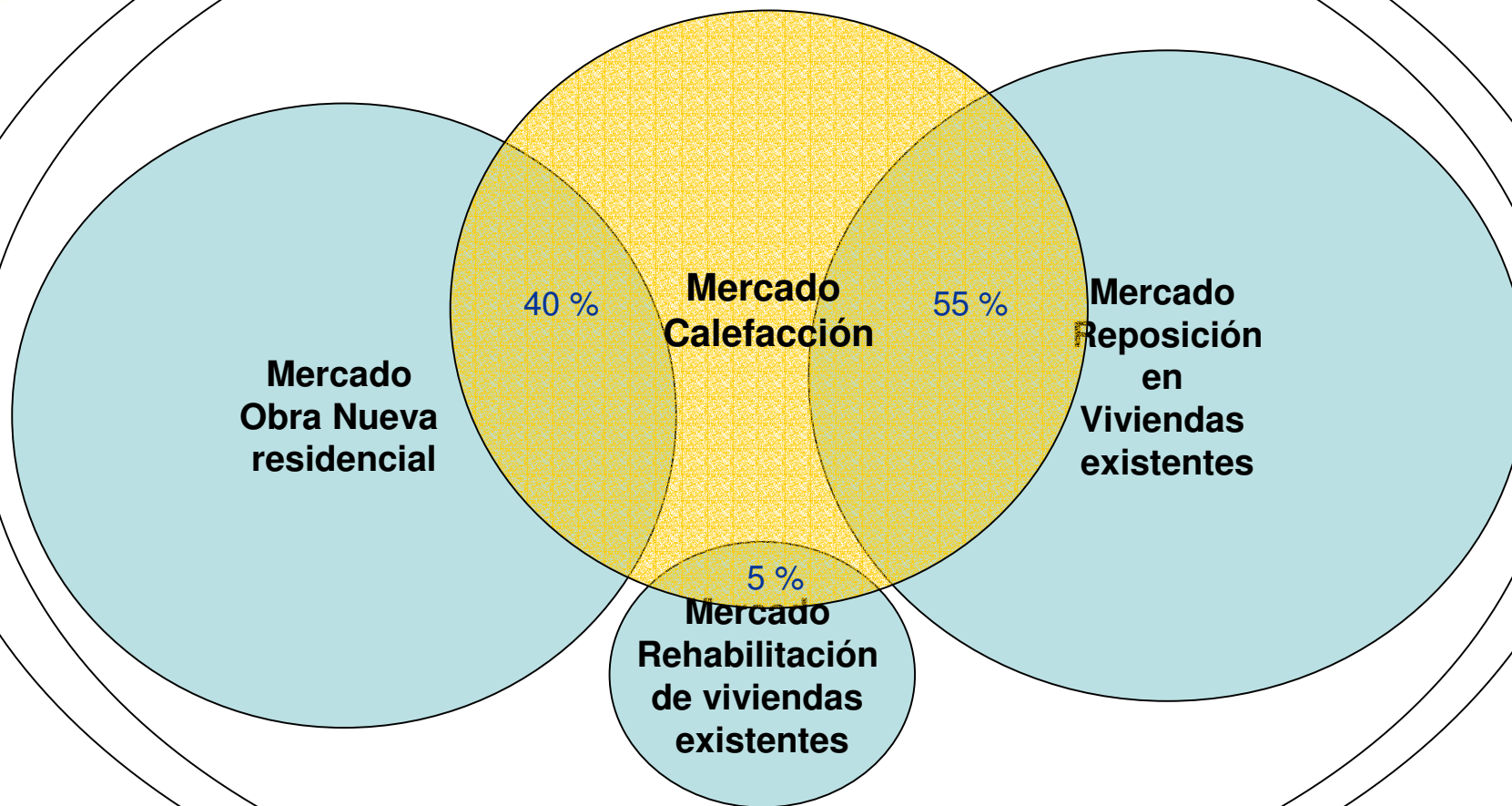
■ Coste del edificio   ■ Medidas de eficiencia   □ Coste de explotación   ■ Impactos sobre el ambiente

# Nuestra visión del mercado 2009-2012

**BAXIROCA**

Coyuntura energética

Coyuntura Macro-económica



Previsión 2012

La transición es forzada por los cambios de la regulación, empujada por los fabricantes y solicitada por los usuarios finales

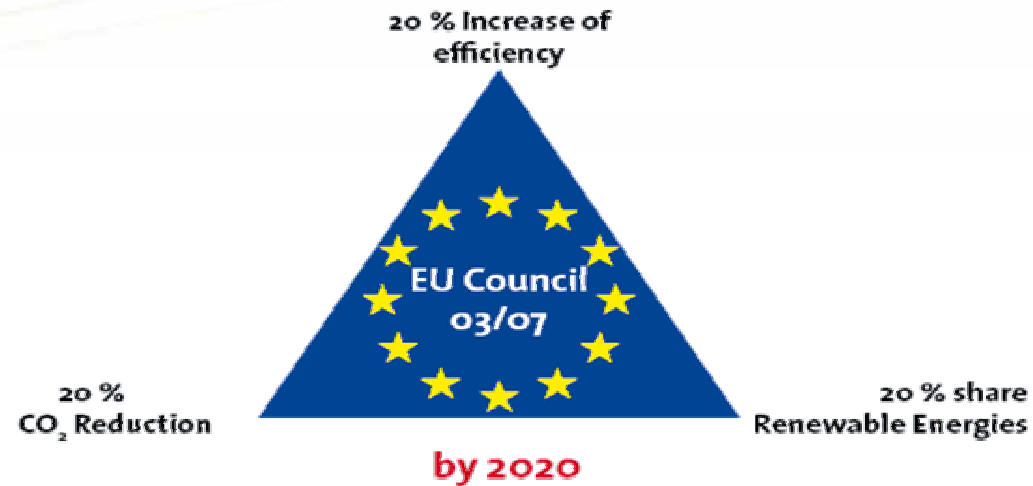
**BAXIROCA**





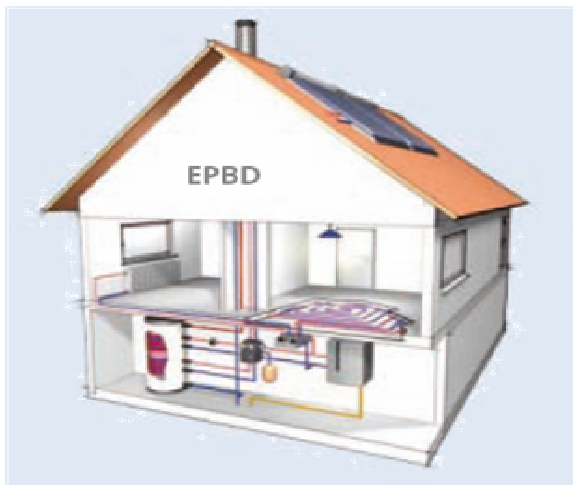
# El nuevo escenario legislativo

**BAXIROCA**



## Relevance for Buildings and Products

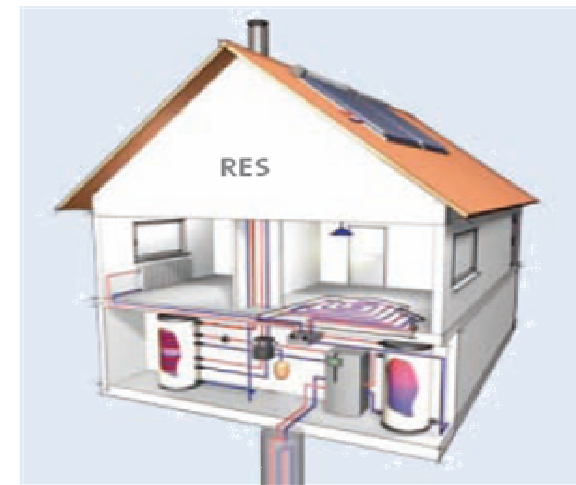
**Energy Performance of Buildings Directive, EPBD**



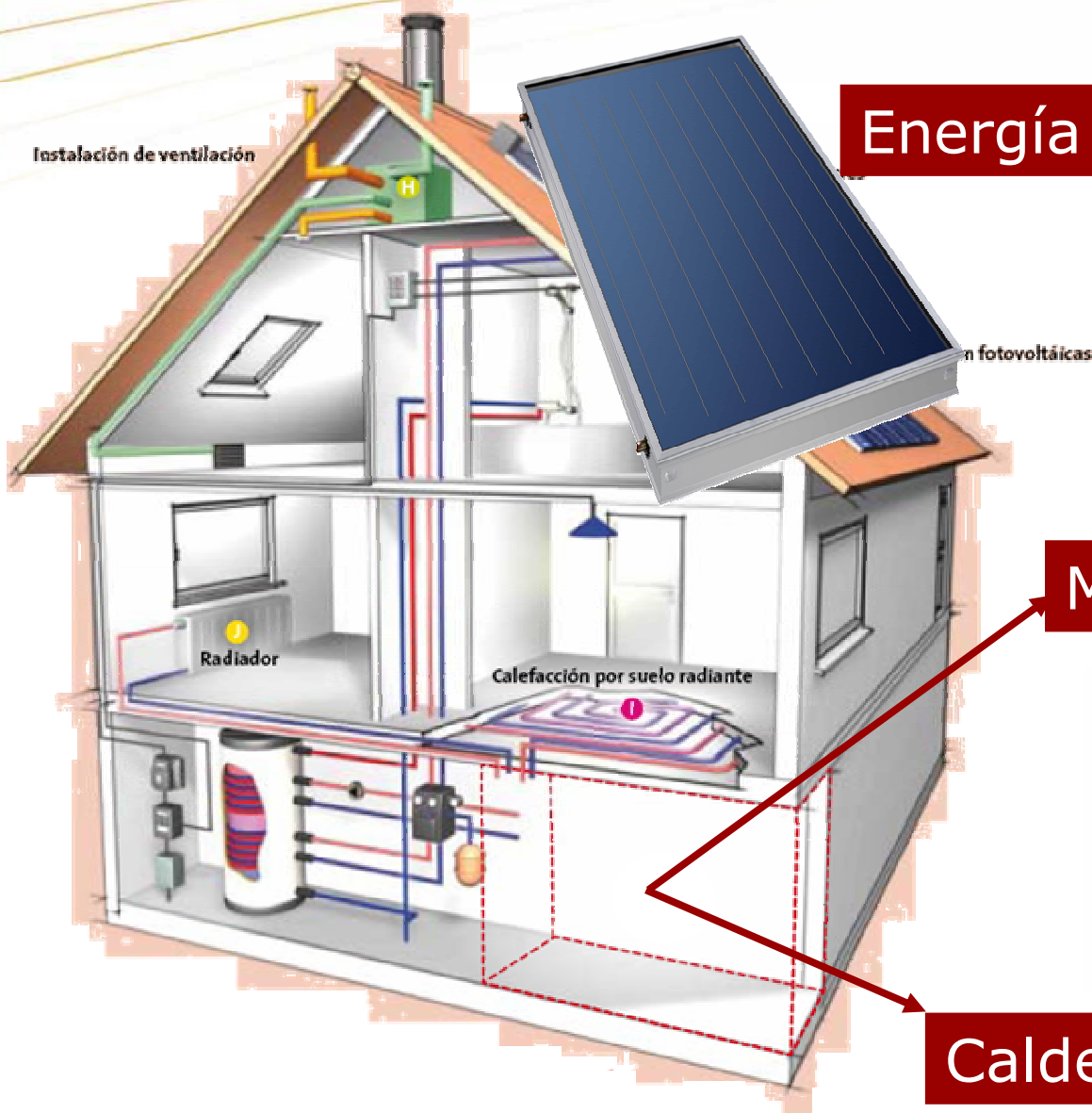
**Directive for Ecodesign requirements for Energy using Products, EuP**



**Directive on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Energy Sources, RES**



# De qué herramientas disponemos? **BAXIROCA**



Energía solar térmica



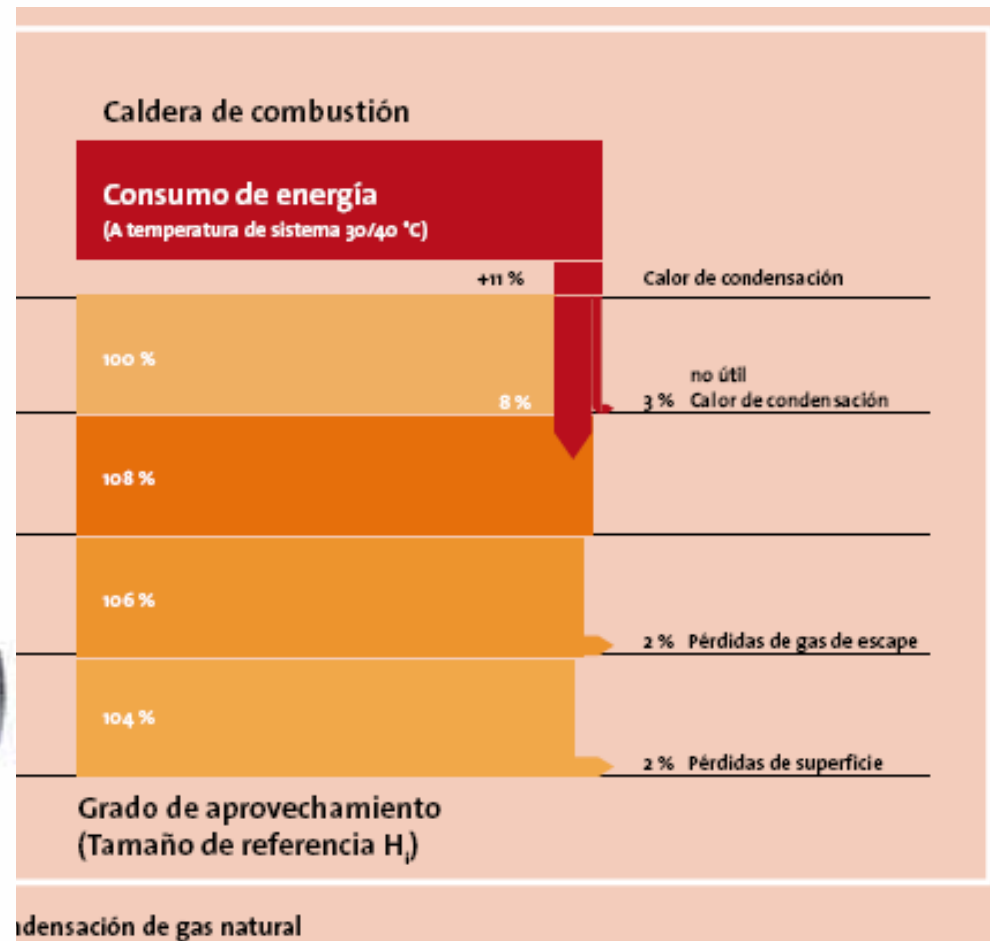
Micro-cogeneración



Calderas de condensación

# Condensación.

**BAXIROCA**

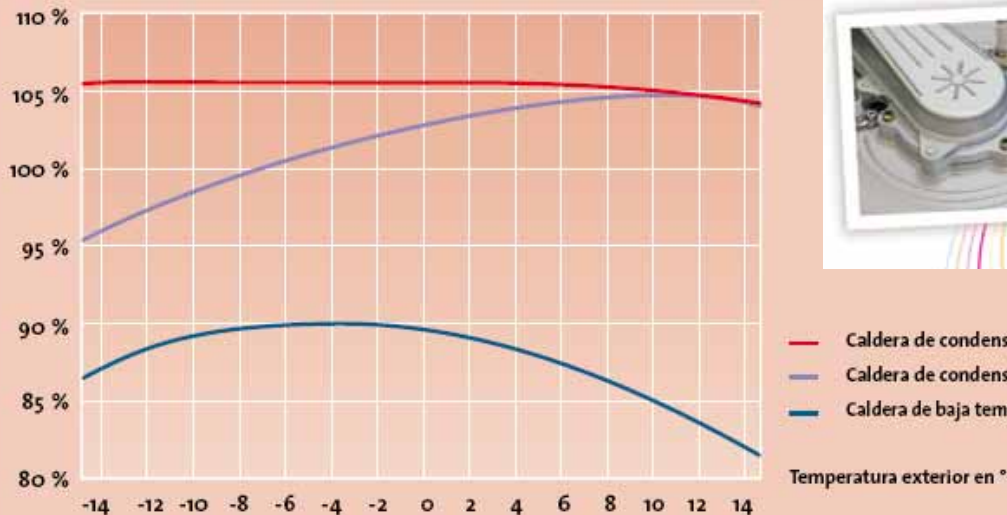
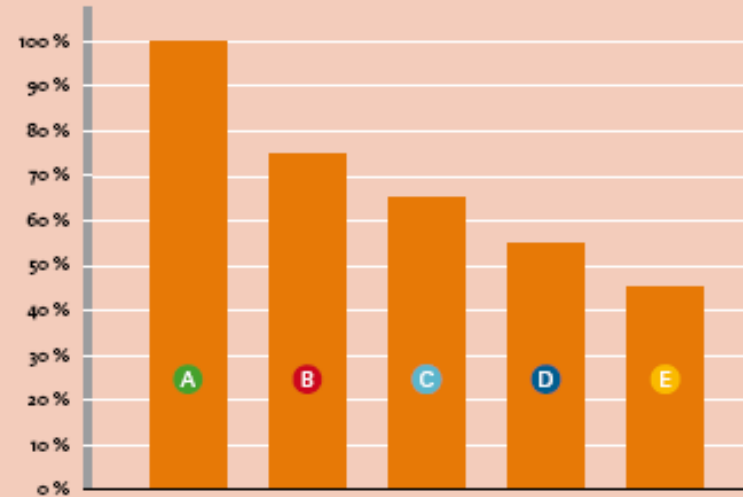


# Condensación.

**BAXIROCA**

Beneficios:

- Hasta 30% de ahorro energético
- Hasta 30% de ahorro de emisiones CO2
- Hasta 30% de ahorro de energía primaria



## Emisiones de dióxido de carbono

- A** Caldera estándar (anterior a 1978)
- B** Caldera de baja temperatura
- C** Caldera de condensación de gas natural
- D** Caldera de condensación de gas natural y energía solar (agua potable)
- E** Caldera de condensación de gas natural y energía solar (agua potable y soporte para calefacción)

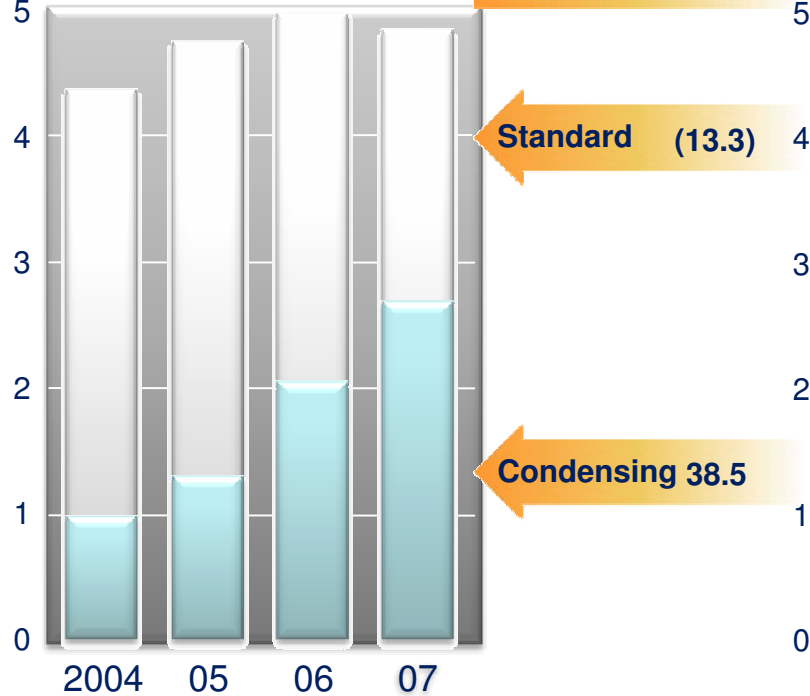
Comparación de efectividad caldera de condensación y caldera de baja temperatura

# Transición hacia la condensación en la Europa del Oeste

**BAXIROCA**

WHB market in W. Europe

Millions of units



**23% 28% 41% 55%**

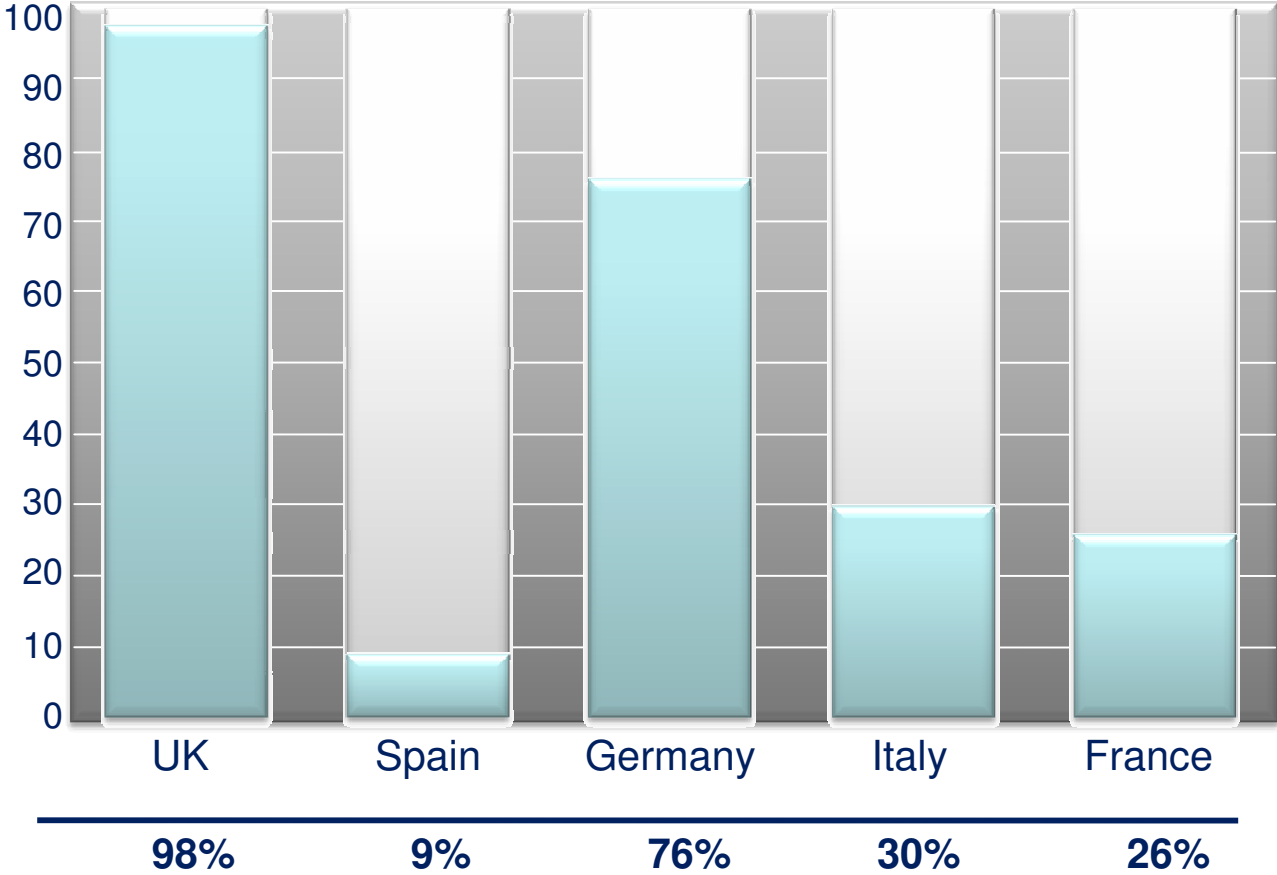
**Condensing as a proportion of total WHB**



### Volumen de mercado en Europa (2008)

WHB market volumes in main European countries (2008)

Percent



Standard  
Condensing

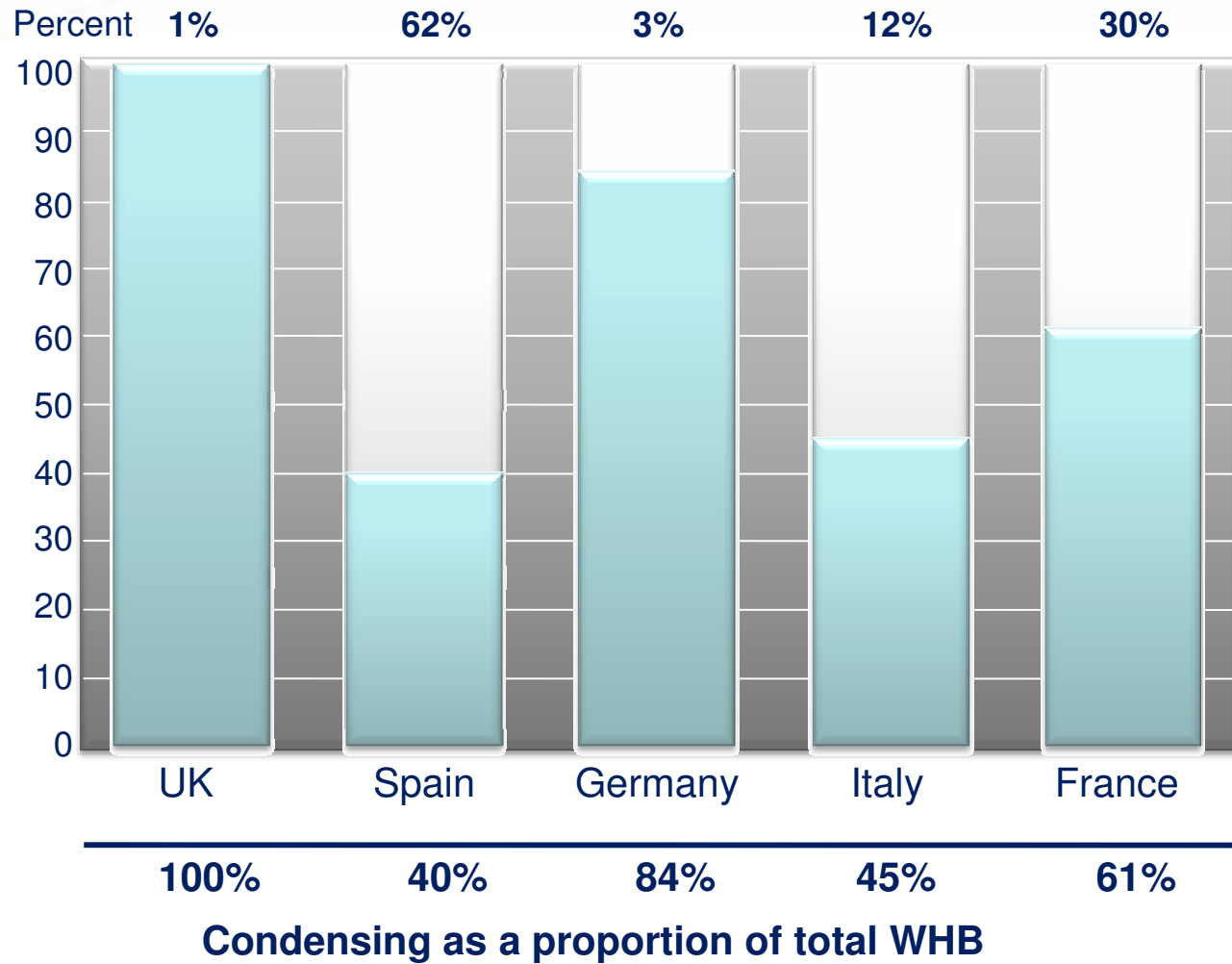


**Condensing as a proportion of total WHB**

# Crecimiento mercado condensación esperado (2011)

**BAXIROCA**

WHB market volumes in main European countries (2011)



Condensing Market  
CAGR (2008-11)

- Standard
- Condensing



# Energía Solar Térmica

**BAXIROCA**

Beneficios:

- Ahorro energético
- Ahorro de emisiones CO<sub>2</sub>
- Ahorro de energía primaria

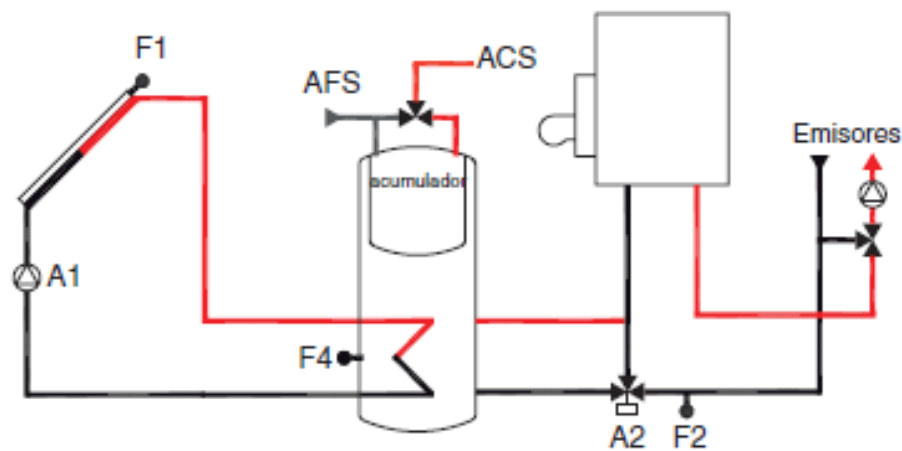




# Energía Solar Térmica

## Soluciones individuales

**BAXIROCA**



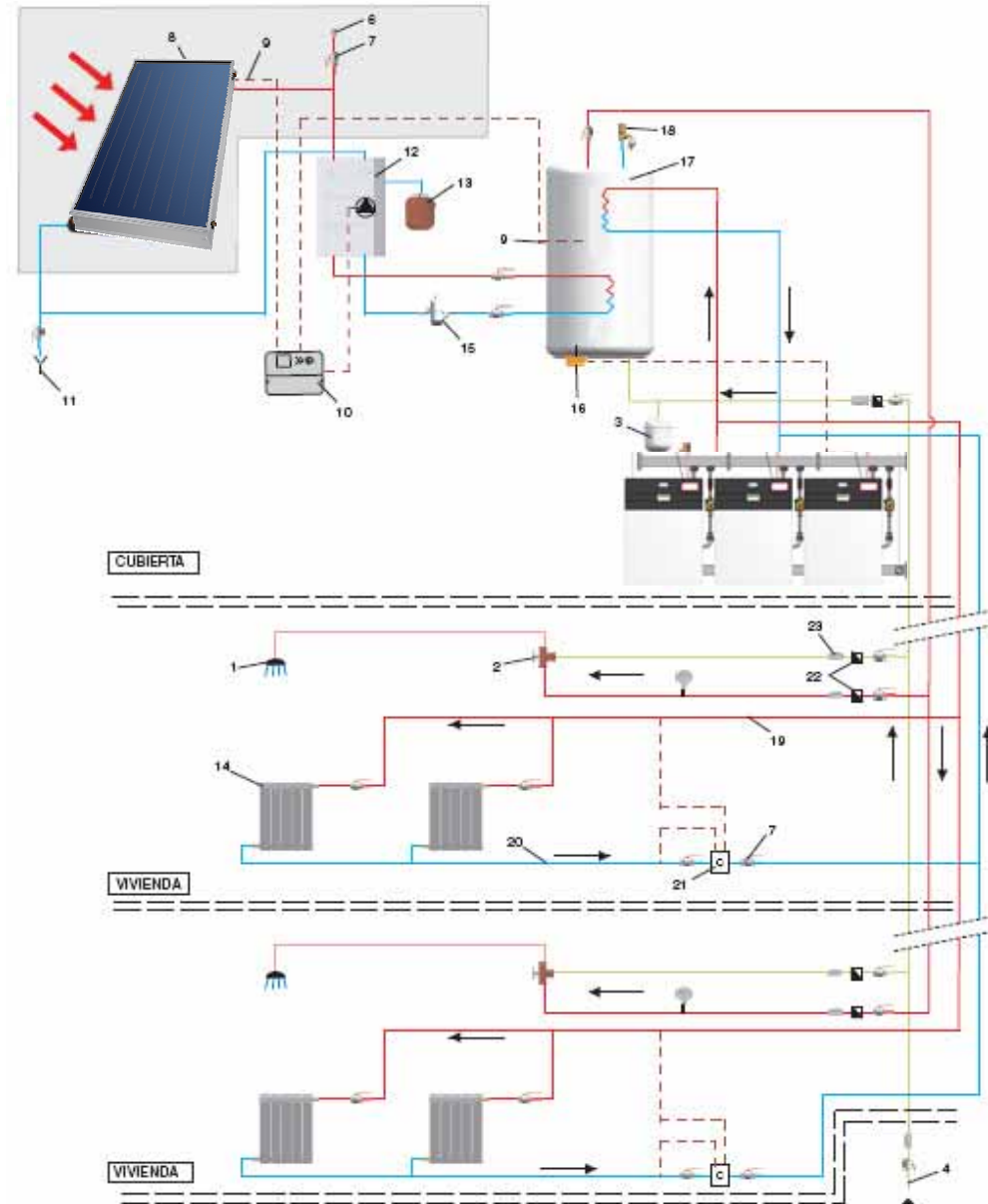
# Energía Solar Térmica

## Soluciones colectivas

**BAXIROCA**

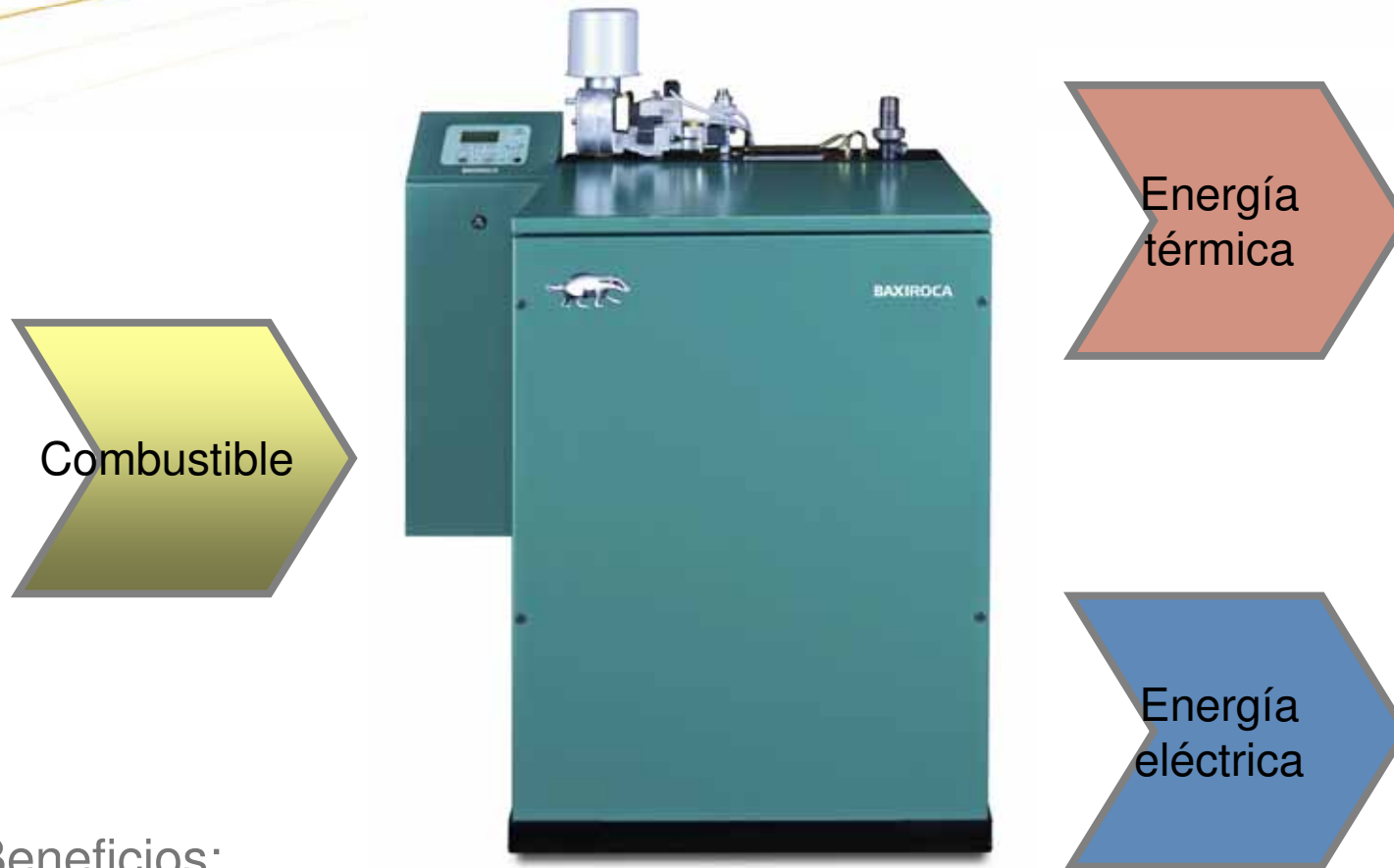


- Caldera mural de apoyo
- Caldera central de apoyo



# Micro-cogeneración

**BAXIROCA**



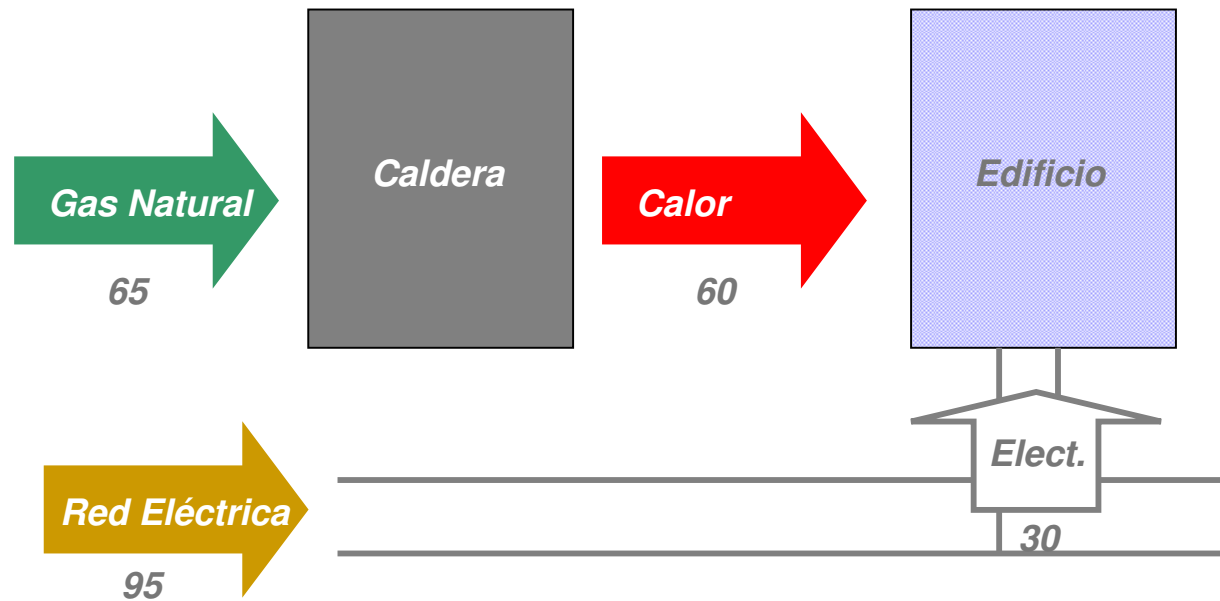
Beneficios:

- Ahorro energético
- Ahorro de emisiones CO<sub>2</sub>
- Ahorro de energía primaria

# 1. Principios de la Micro-cogeneración

- 1) Forma de generar energía útil que ahorra energía primaria (conservando los recursos naturales)
- 2) Produce a precios más competitivos para el usuario final, que cualquier sistema convencional
- 3) Es capaz de evitar tanto energía fósil y emisiones nocivas, como la planta de energía renovable más moderna

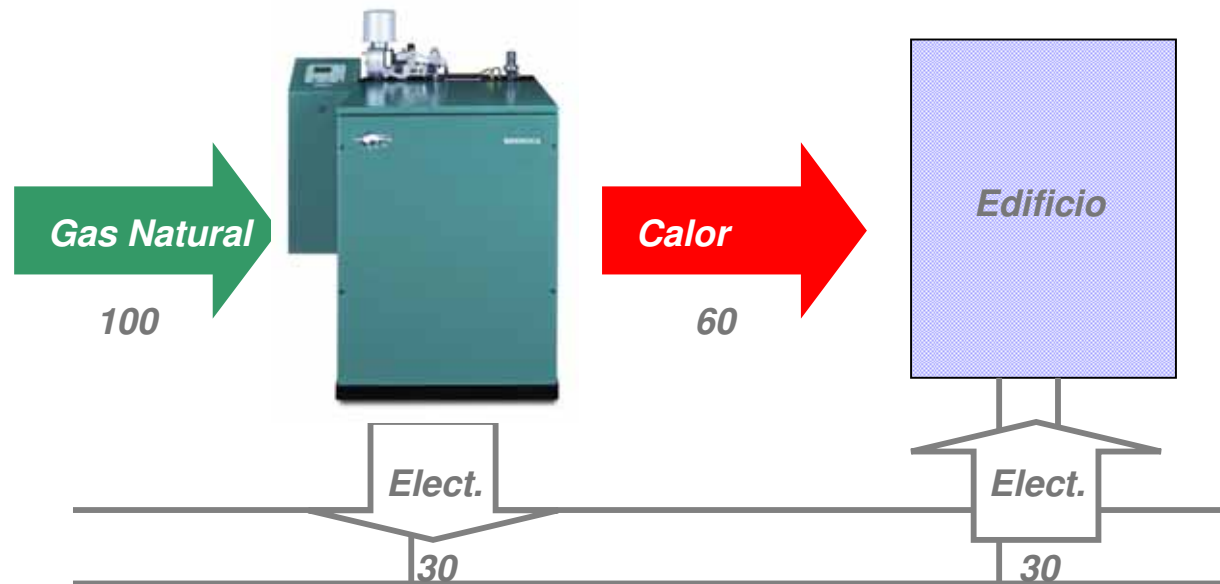
# 1. Principios de la Micro-cogeneración



$$\text{Rendimiento global} = (60 + 30) / (65 + 95) = 56\%$$

# 1. Principios de la Micro-cogeneración

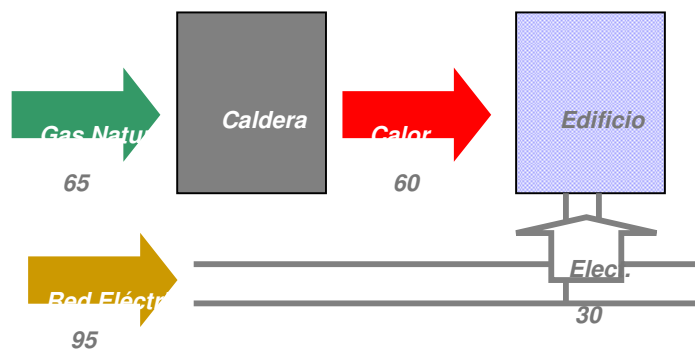
**BAXIROCA**



*Rendimiento global = (60 + 30) / (100) = 90%*

***Ahorro Energía Primaria > 30%***

# 1. Principios de la Micro-cogeneración

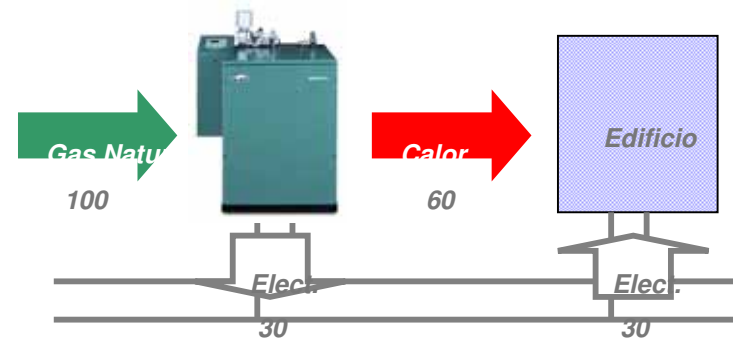


**Emisiones CO2:**

Gas  $205 \times 12,5 / 91\% = 2.816$

Elec  $649 \times 5,5 = 3.569$

Neto 6.385 Kg CO2



**Emisiones CO2:**

Gas  $205 \times 20,5 = 4.202$

Neto 4.202 Kg CO2

**Ahorro Emisiones CO<sub>2</sub> > 35%**

Situación energética actual

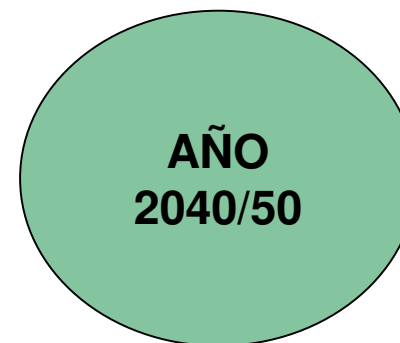
**BAXIROCA**

**Uso racional de los recursos existentes:**

- **EFICIENCIA ENERGÉTICA**
- **AHORRO DE CO2**



Dependencia  
energética  
combustibles  
fósiles



Renovables  
+  
Hidrógeno



## 2. Estado actual de la técnica

**BAXIROCA**

### 1) Micro-motores alternativos

	Eficiencia total	Eficiencia eléctrica	Capacidades
<b>Motor Diesel</b>	65-90%	35-45%	5 kWe a 20 MWe
<b>Motor Otto</b>	70-90%	25-45%	3 kWe a >6 MWe
<b>Promedio inversión en €/kWel</b>	500 a 3.000		

- *Fiables*
- *Compactos*
- *Alto REE*

*Baxi Dachs*



## 2. Estado actual de la técnica

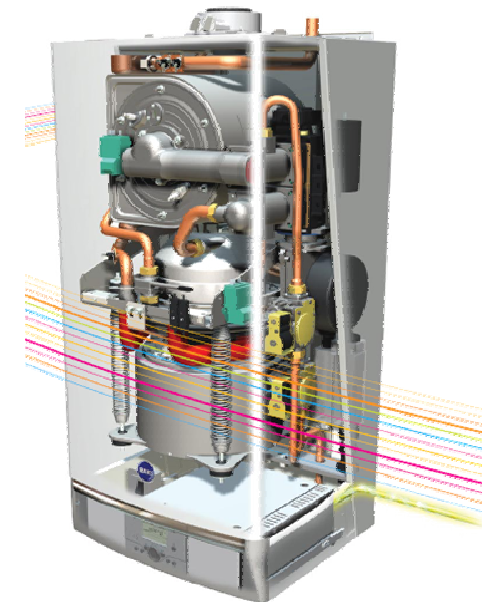
**BAXIROCA**

### 2) Ciclos Stirling

	<b>Eficiencia total</b>	<b>Eficiencia eléctrica</b>	<b>Capacidades</b>
<b>Stirling</b>	70-90%	25-50%	1 kWe a 1,5 MWe
<b>Promedio inversión en €/kWeI</b>	2.500 a 4.500 (<10 kWe)		

- *Sector doméstico*
- *Pequeño tamaño y sin mantenimiento*
- *Disponible comercialmente 2010*

*Baxi Ecogen*



## 2. Estado actual de la técnica

**BAXIROCA**

### 3) Pila de combustible (fuel-cell)

	<b>Eficiencia total</b>	<b>Eficiencia eléctrica</b>	<b>Capacidades</b>
<b>Fuel cell (PEM)</b>	70-90%	35-55%	1 kWe a 1,5 MWe
<b>Promedio inversión en €/kWel</b>	2.500 a 4.500 (<10 kWe)		

- *Disponible comercialmente 2012*
- *Gran modulación*
- *Nuevo concepto micro-redes (generación distribuida)*

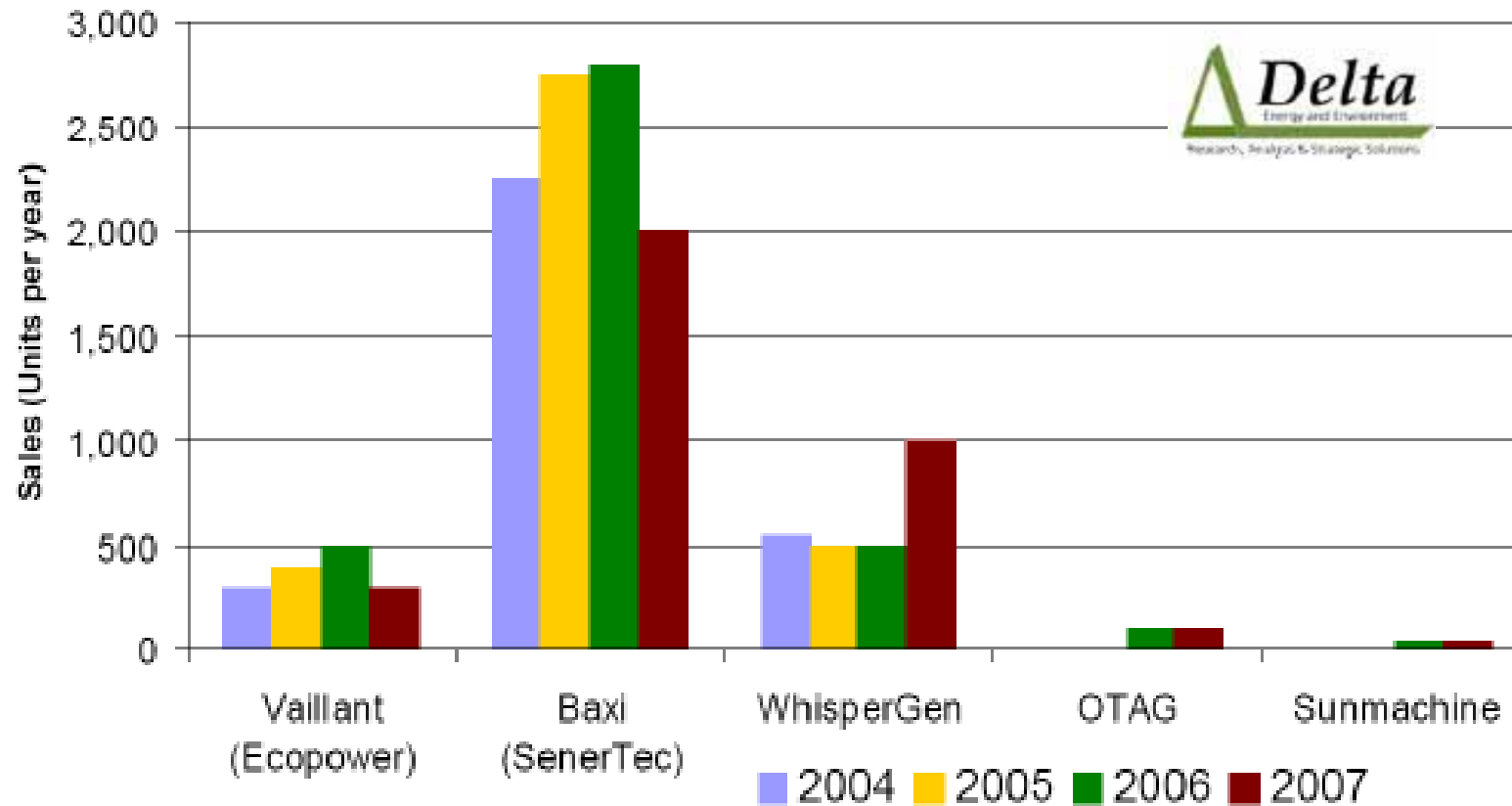
*Baxi Innotech*



## 2. Estado actual de la técnica

### Resumen Mercado Europa

**BAXIROCA**



## 4. Aspectos normativos España

**BAXIROCA**

### 1) Código Técnico de la Edificación HE4

## *Reconocimiento de la cogeneración como sistema de alta eficiencia en la climatización de edificios*

*“En edificios de nueva construcción y en rehabilitación de edificios en los que exista una demanda de ACS y/o climatización de piscinas, podrá disminuirse justificadamente la cobertura solar mínima cuando se cubra este aporte energético de ACS mediante alguna de las vías:*

- *Aprovechamiento de energía renovables*
- *Procesos de cogeneración*
- *Fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia generación de calor del edificio”*

## 4. Aspectos normativos España

**BAXIROCA**

### 2) R.D. 661 / 2007. Producción eléctrica en régimen especial.

Tarifas para cogeneración de pequeña escala.

2. A partir de 1 de enero de 2009

1. Tarifas y primas para las instalaciones de los subgrupos a.1.1 y a.1.2 y del grupo c.2 del artículo 2 del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo.

Grupo	Subgrupo	Combustible	Potencia	Tarifa regulada c€/kWh	Prima de referencia c€/kWh
a.1	a.1.1		P ≤ 0,5 MW	14,1012	0,0000
			0,5 < P ≤ 1 MW	11,5714	0,0000
			1 < P ≤ 10 MW	9,1994	3,8519
			10 < P ≤ 25 MW	8,7363	3,1795
			25 < P ≤ 50 MW	8,3065	2,8367
	a.1.2	Gasoleo / GLP	P ≤ 0,5 MW	18,2228	0,0000
			0,5 < P ≤ 1 MW	15,5078	0,0000
			1 < P ≤ 10 MW	13,6869	7,2782
			10 < P ≤ 25 MW	13,3991	6,6955
			25 < P ≤ 50 MW	13,0264	6,1711
		Fuel	0,5 < P ≤ 1 MW	14,0867	0,0000
			1 < P ≤ 10 MW	12,3753	6,0318
			10 < P ≤ 25 MW	12,0726	5,4347
			25 < P ≤ 50 MW	11,7351	4,9376
c.2			7,6308	3,8940	

*Sistema de tarifa con máxima  
aportación económica a  
cogeneraciones de pequeña escala*



## 5. Situación actual del mercado

**BAXIROCA**

	Potencial tecnológico (MWe)	Potencia instalada (MWe)	Grado de penetración	Grado de disponibilidad
Industria	9.393	5.048	54%	46%
Refino	1.430	577	40%	60%
Residencial y terciario	6.414	175	3%	97%
Tratamiento y valorización de residuos	2.084	412	20%	80%
TOTAL	19.321	6.212	32%	68%

- Alto potencial no explotado en residencial y terciario
- Potencial tecnológico muy superior a la potencia instalada

## 5. Situación actual del mercado

**BAXIROCA**

### Medidas legislativas:

- Simplificación y agilización del procedimiento existente para tramitación administrativa
- Condiciones mínimas técnicas exigibles

### Medidas de promoción:

- Estudios de viabilidad (ayudas hasta 75%)
- Fomento de nuevas instalaciones (ayudas hasta el 10%)
- Fomento de plantas de pequeña potencia (ayudas hasta el 30%, para instalaciones menores de 50 kWe)
- Auditorias energéticas (ayudas hasta el 75%)

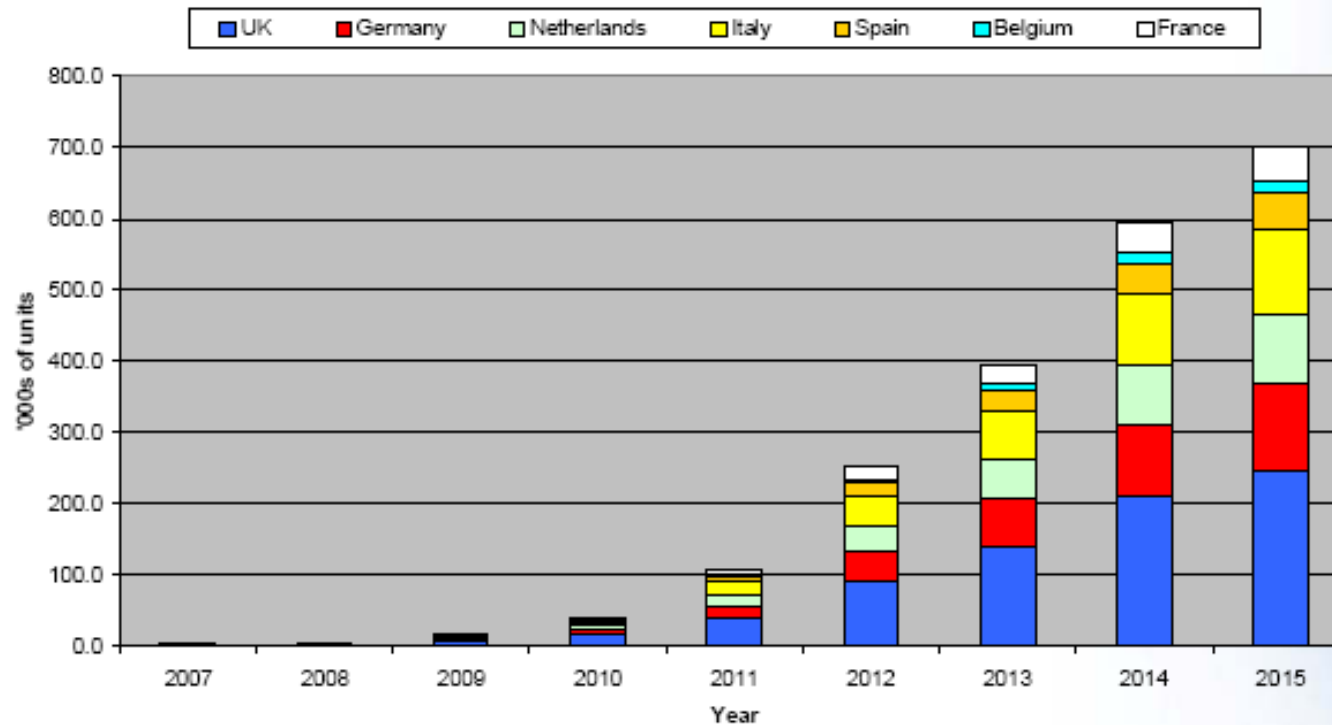


## 5. Situación actual del mercado

**BAXIROCA**

### 5) El potencial de la $\mu$ -cogeneración en Europa

mCHP volumes within key territories 2007 to 2015



Source: (Mid range) HPMI modelling analysis for the UK

HPMI analysis with weighting applied to other territories (higher GER,NL, lower FR, ES, BE and Italy)

## 6. Microcogeneración Dachs

**BAXI**ROCA



**La unidad de  
micro-  
cogeneración  
más vendida en  
Europa  
(22.000 unidades)**

**Dachs**

# 6. Microcogeneración Dachsh

**BAXIROCA**



2009

La unidad **22.000** del DACHS sale de fábrica.

2001

El Grupo BAXI adquiere SenerTec GmbH.

Inicio de la producción en serie.

1996

Origen de SenerTec GmbH.

1991

Proyecto de demostración por toda Alemania.

1987

Desarrollo del primer field test (150 un.)

1986

De la bomba de calor a la micro-cogeneración.

1979

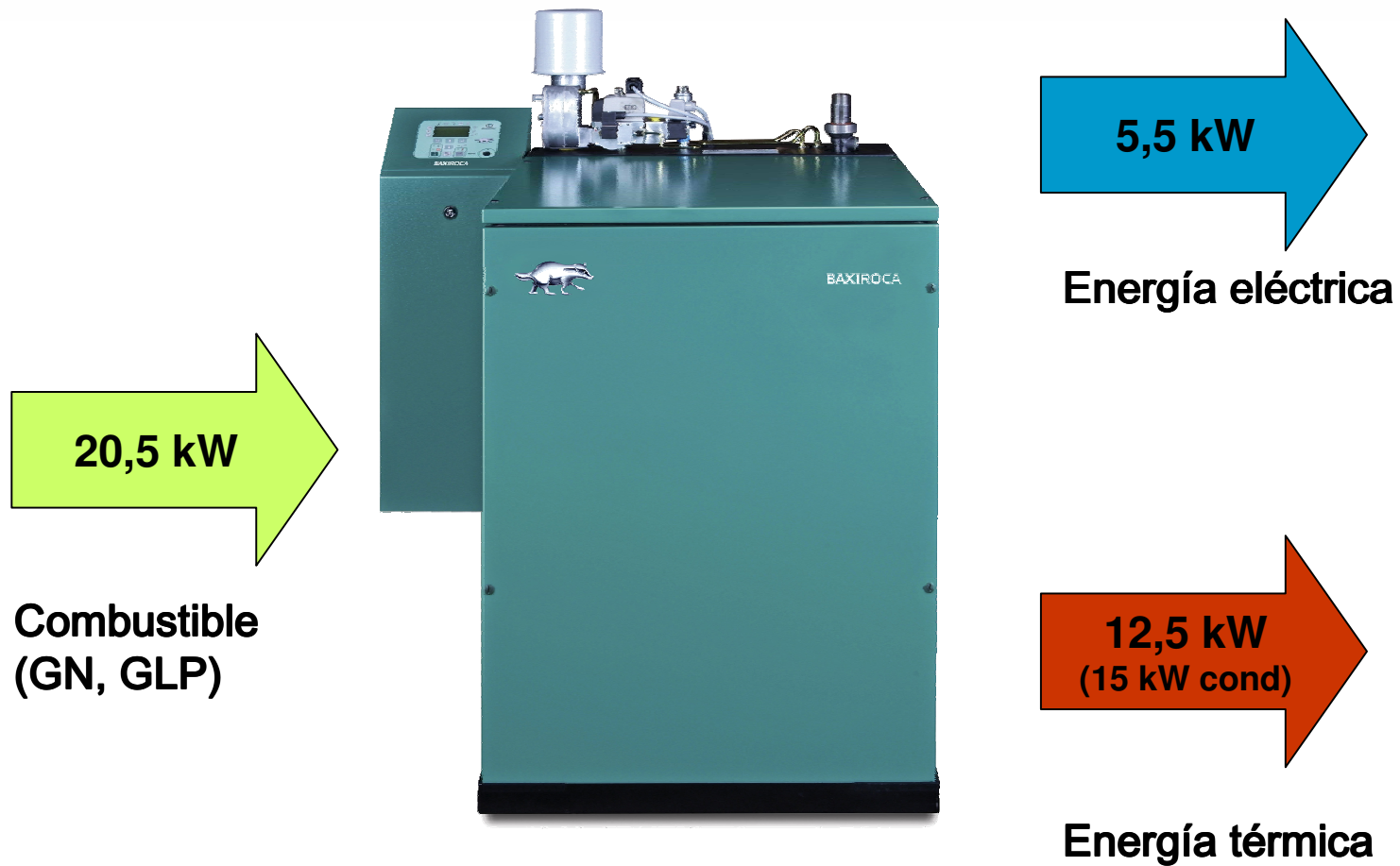
Objetivo: una bomba de calor aire-agua!

Origen de Sachs Energietechnik.



## 6. Microcogeneración Dach's

**BAXIROCA**



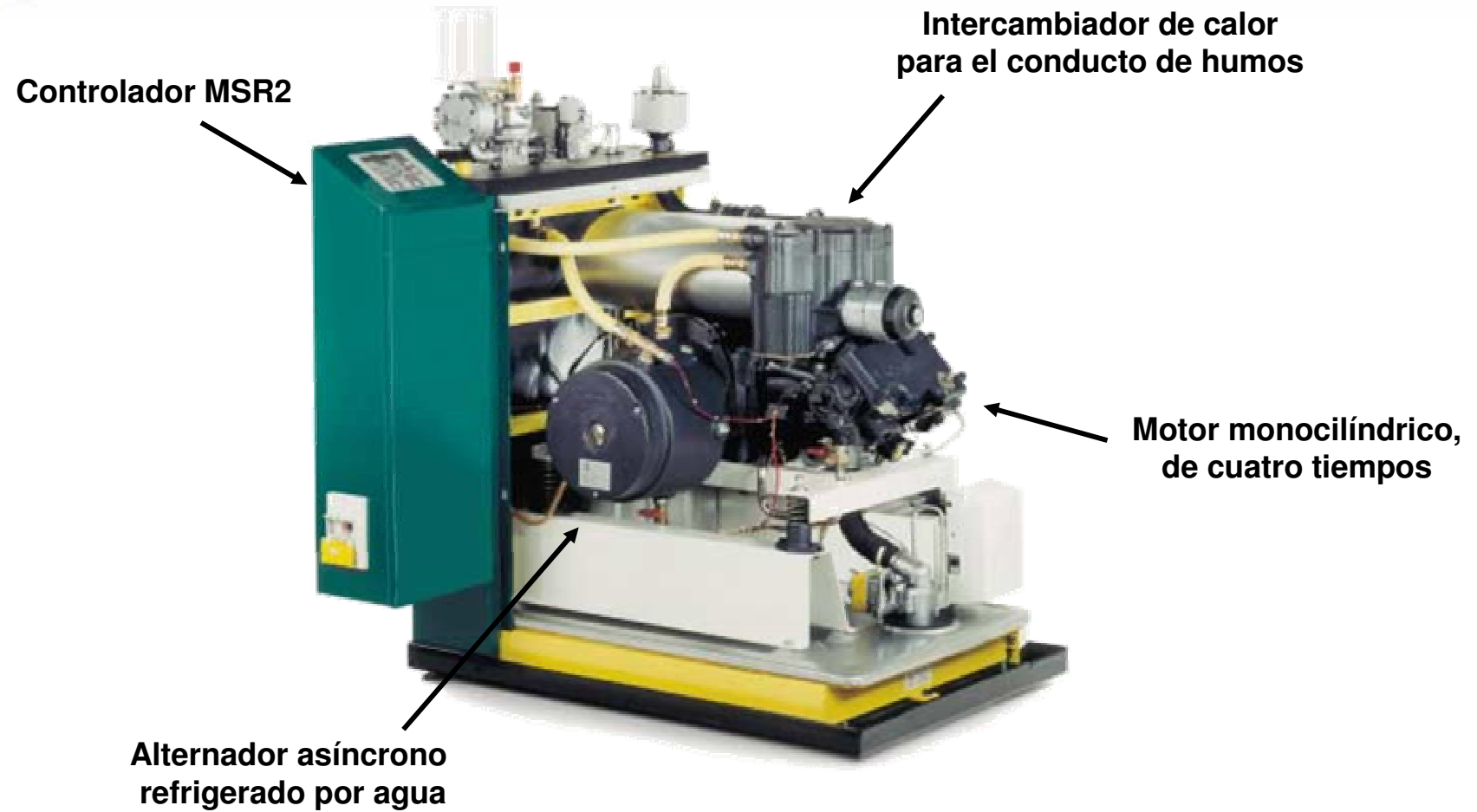
## 6. Microcogeneración Dach's

**BAXIROCA**



## 6. Microcogeneración Dachsh

**BAXIROCA**



## 6. Microgeneración Dachs

**BAXIROCA**



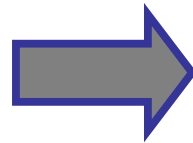
1 Dachs = 12,5 kW x 8.000 h/año = 100.000 kWh/año

## 6. Microgeneración Dachs

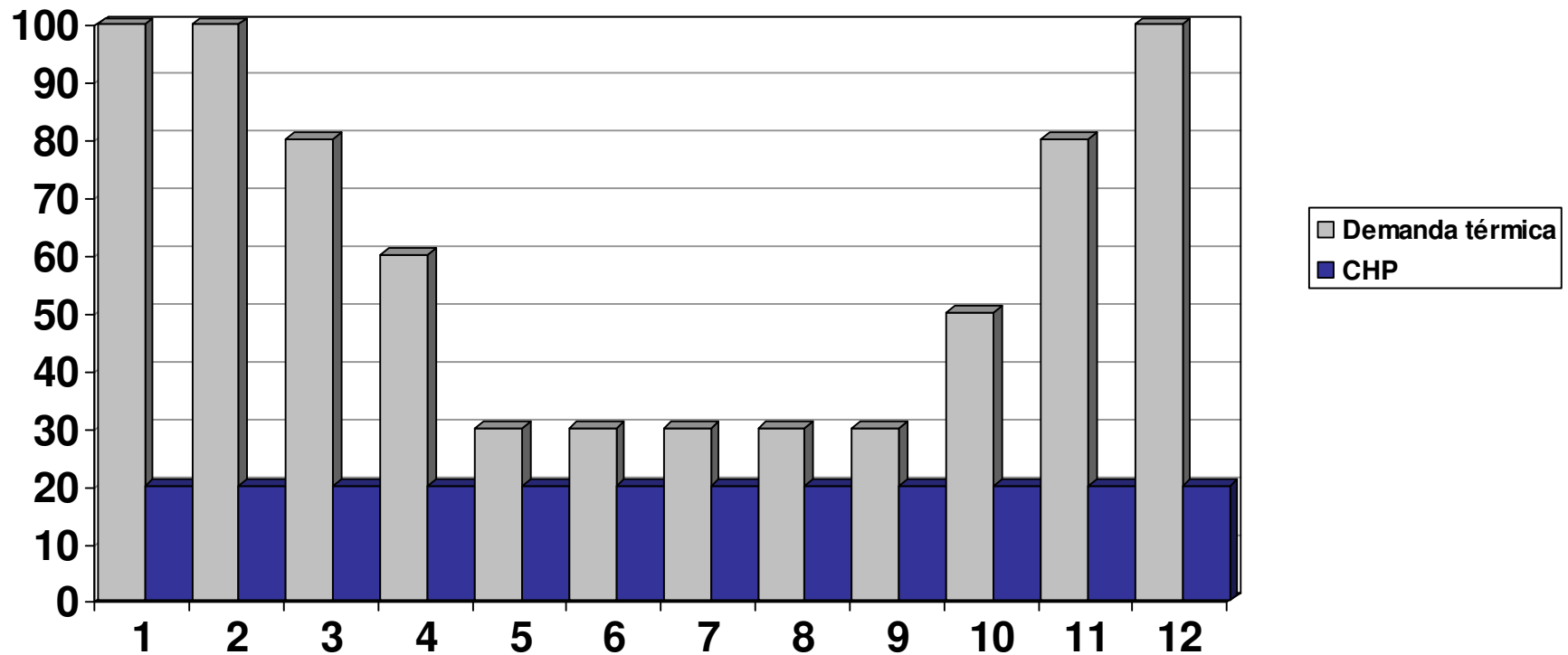
**BAXIROCA**

Tipos de proyectos:

1.- Instalación existente.



Auditoria energética.  
Facturas gas/electricidad



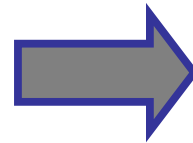


## 6. Microgeneración Dachs

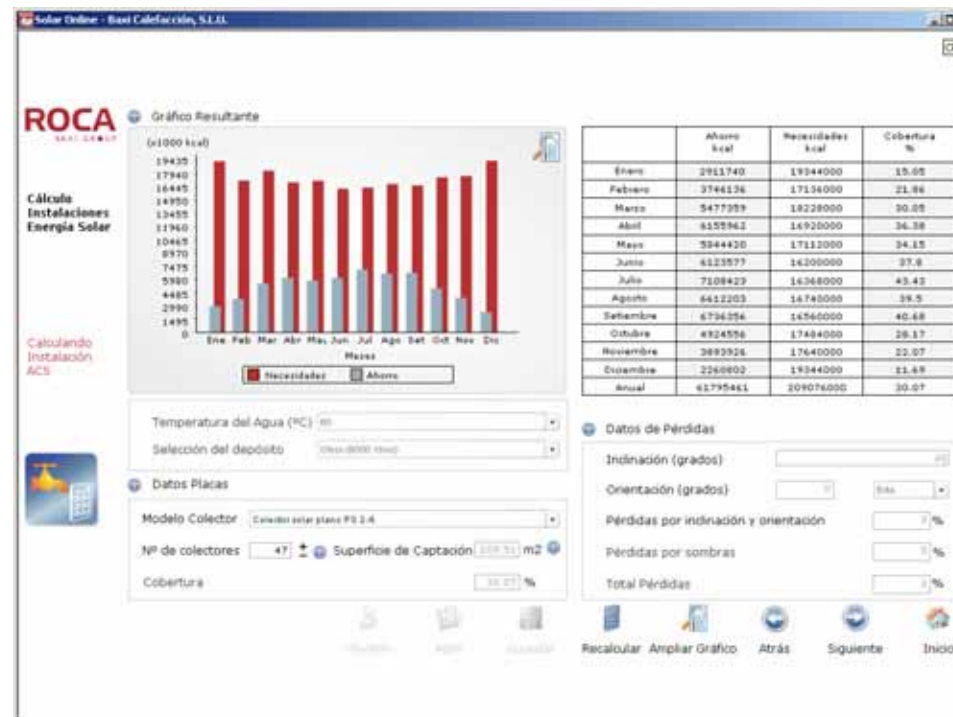
**BAXIROCA**

Tipos de proyectos:

2.- Instalación nueva:  
2.1.- Sólo datos ACS



Programas cálculo solar



## 6. Microgeneración Dachs

**BAXIROCA**

### Ejemplo Sustitución solar por emisiones de CO<sub>2</sub>:

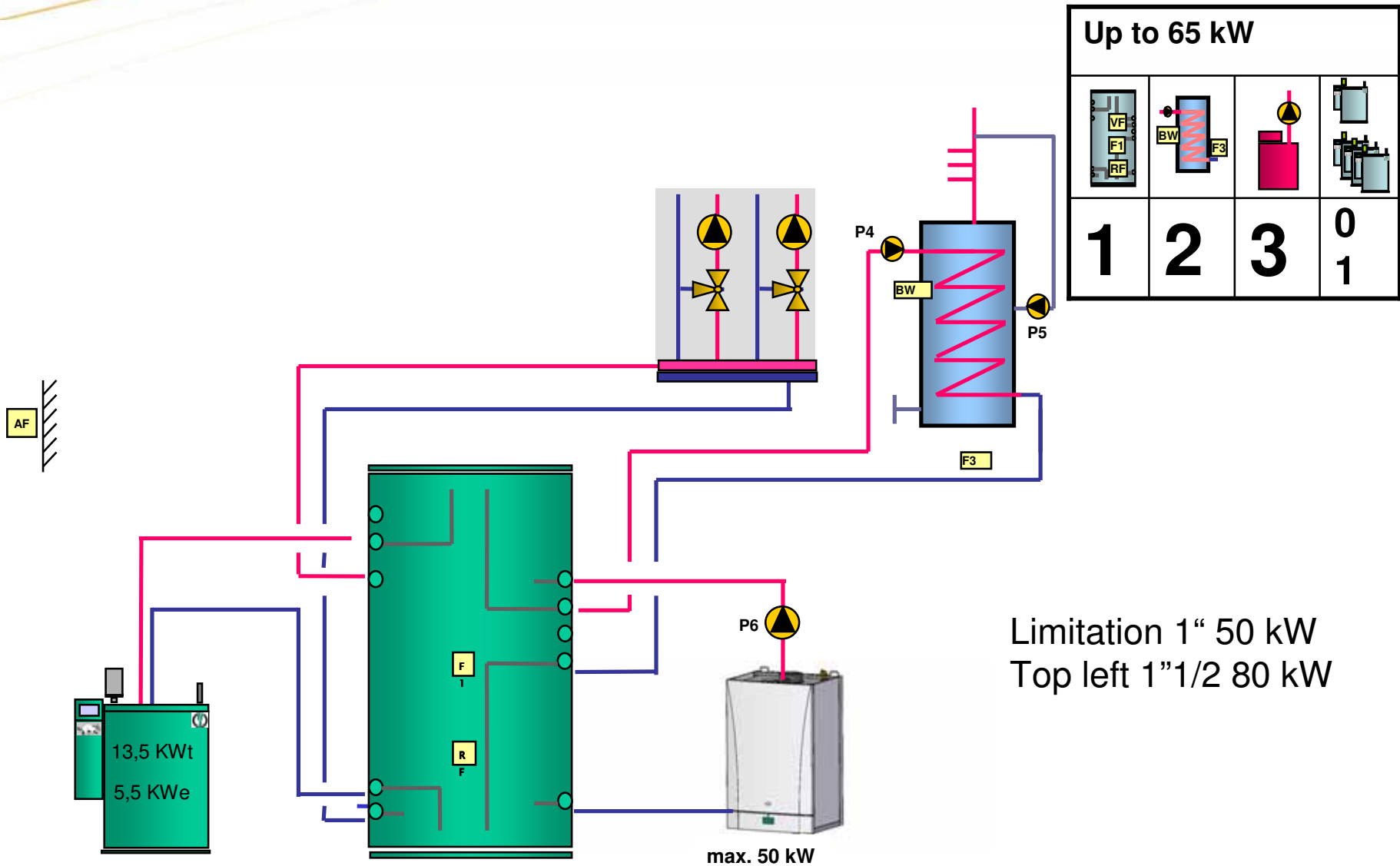
Rendimiento cald.

94%

	<i>Energía ACS</i>		<i>Porcentaje aportado ACS</i>
	<i>kWh</i>		<i>%</i>
Necesidades	130.000		100%
<b>Solar</b>	65.000	kWh	50%
<b><i>Emisiones solar (Kg CO<sub>2</sub>/año evitados)</i></b>	<b>-14.106</b>		
<b><i>Microgeneración Dachs</i></b>			
Potencia térmica	13,5	kW	
Potencia eléctrica	5,5	kW	
Horas/año-ud	6.087		
Unidades Dachs necesarias	1		
<b><i>Cobertura térmica con Dachs para conseguir mismo ahorro de CO<sub>2</sub> que con solar</i></b>			
	82.181	kWh	63%
<b><i>Emisiones microgeneración Dachs (Kg CO<sub>2</sub>/año evitados)</i></b>	<b>-14.106</b>		
<i>Consumo gas</i>	25.458		
<i>Energía térmica generada</i>	-17.835		
<i>Energía eléctrica generada</i>	-21.729		

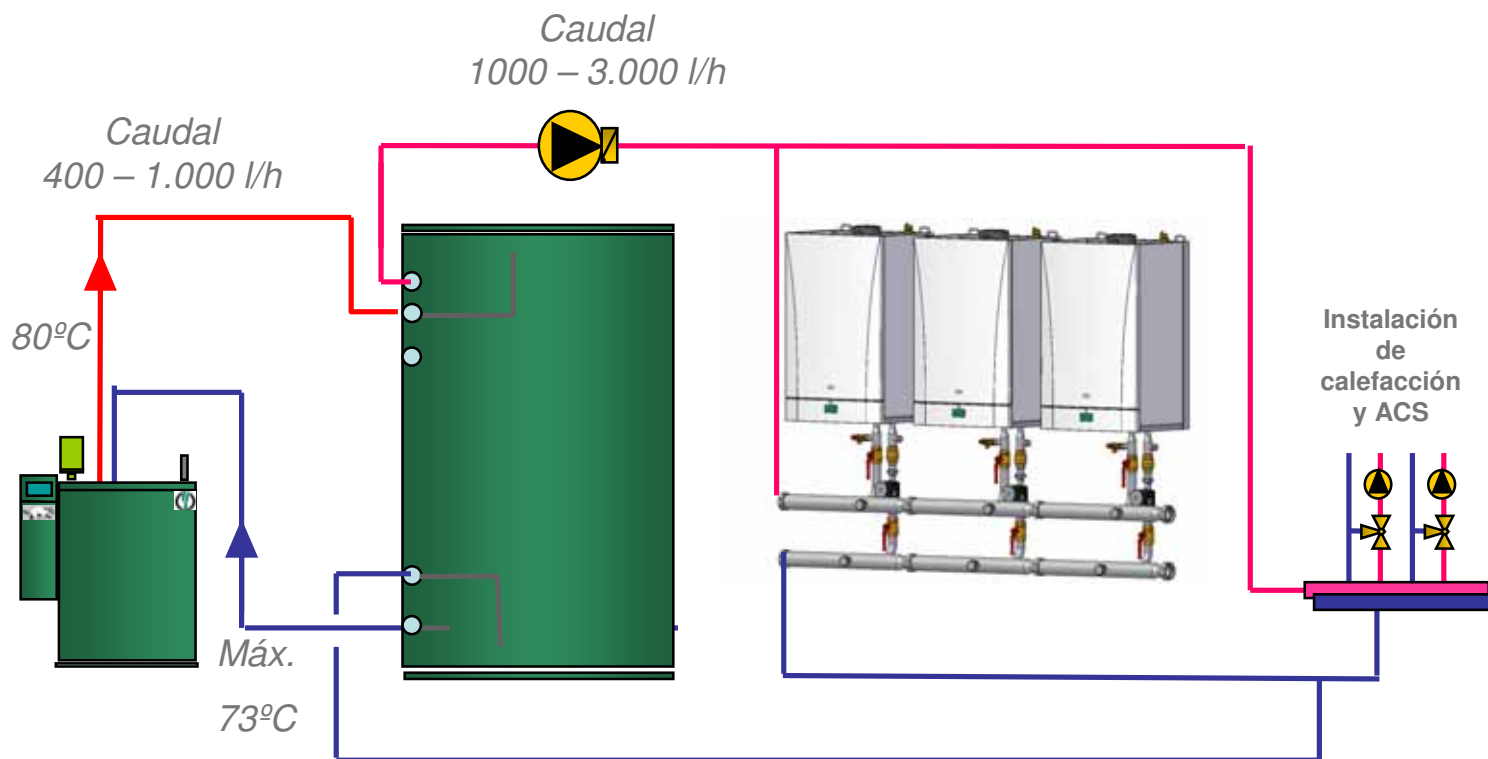
# 6. Microcogeneración Dach

**BAXIROCA**



## 6. Microcogeneración Dach's

**BAXIROCA**



**DACHS G5.5**

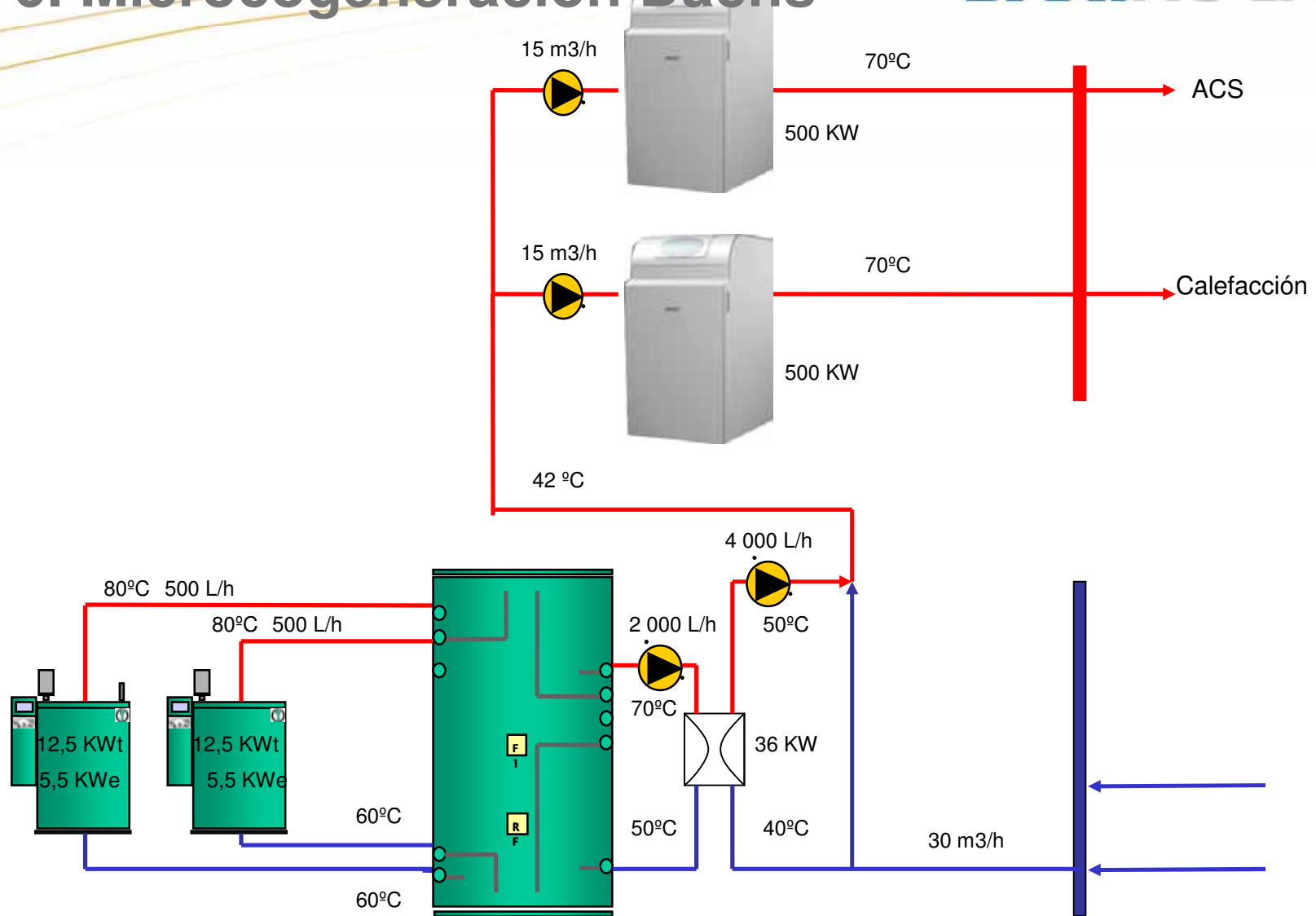
**SE750**

**3 x BAXI ROCA BIOS 85F**

*La solución más eficiente con menos emisiones de CO2*

## 6. Microcogeneración Dachts

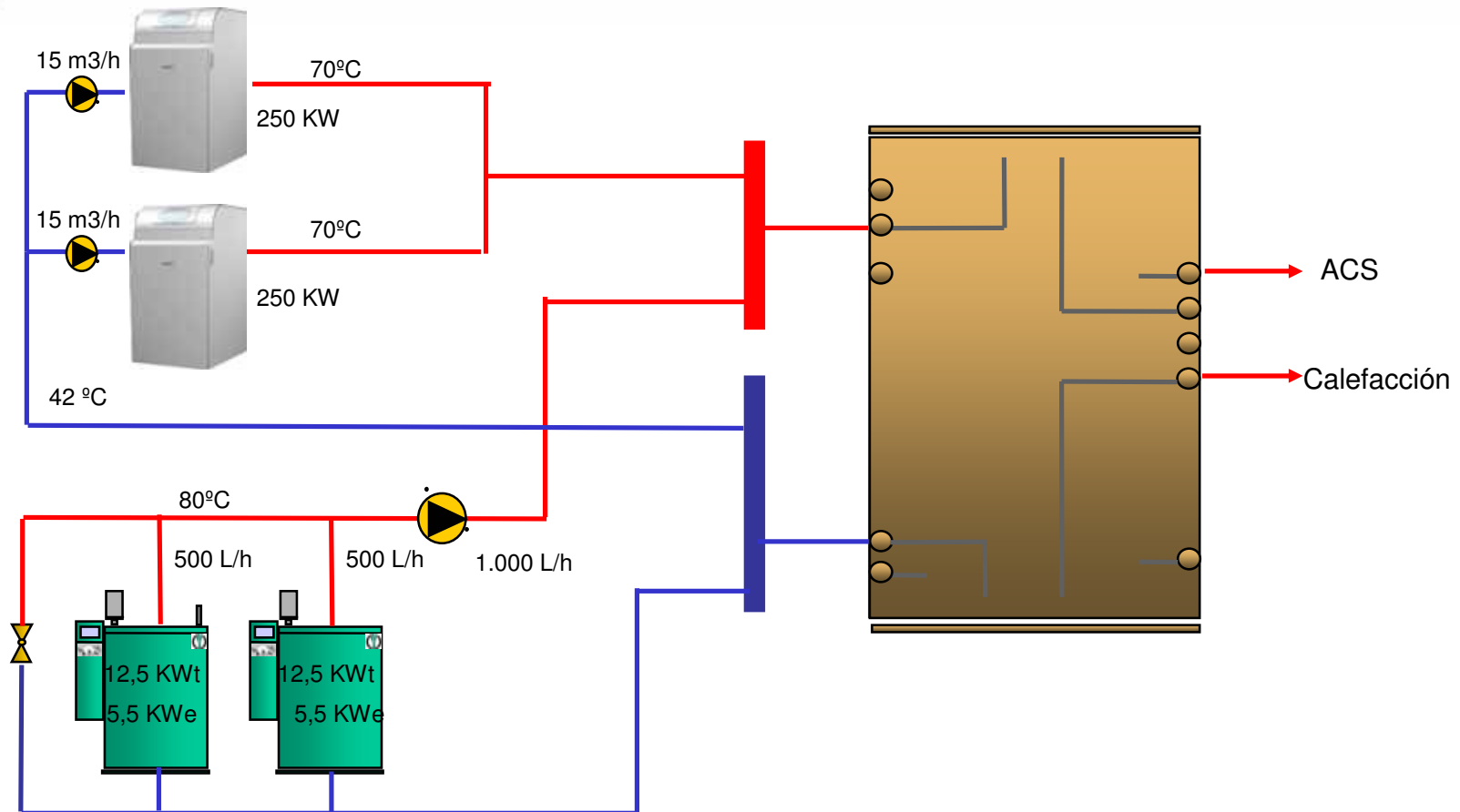
**BAXIROCA**



- 1.- Si la pérdida de carga del circuito hidráulico entre las unidades Dachts y el depósito de inercia es >20 mbar, debe instalarse una bomba adicional tipo termostático.
- 2.- La dureza máxima permitida para el circuito primario del Dachts en este esquema es de 12,5°FR.

## 6. Microcogeneración Dachshaus

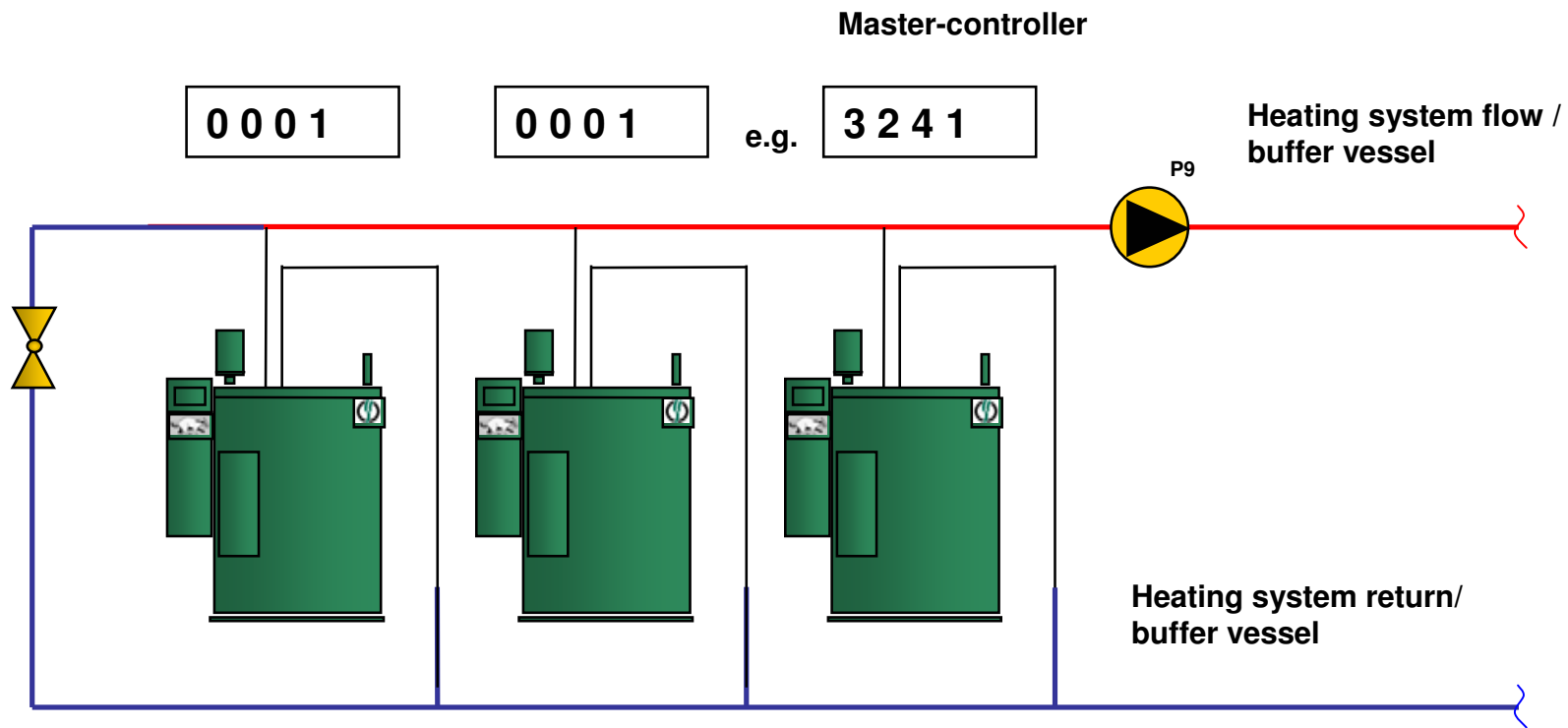
**BAXIROCA**



1.- Si la pérdida de carga del circuito hidráulico entre las unidades Dachshaus y el depósito de inercia es >20 mbar, debe instalarse una bomba adicional tipo termostático.

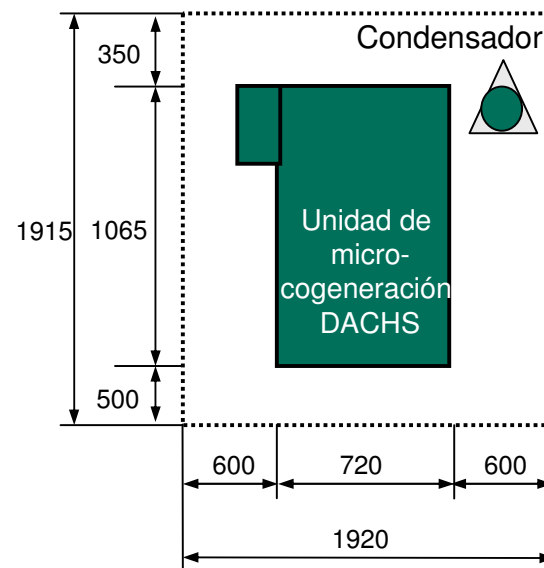
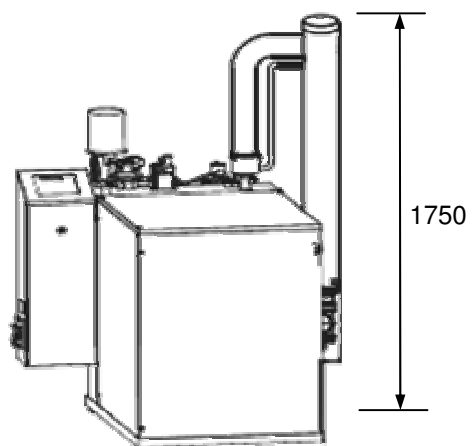
# 6. Microcogeneración Dach

**BAXIROCA**



## 6. Microcogeneración Dachs

**BAXI**ROCA

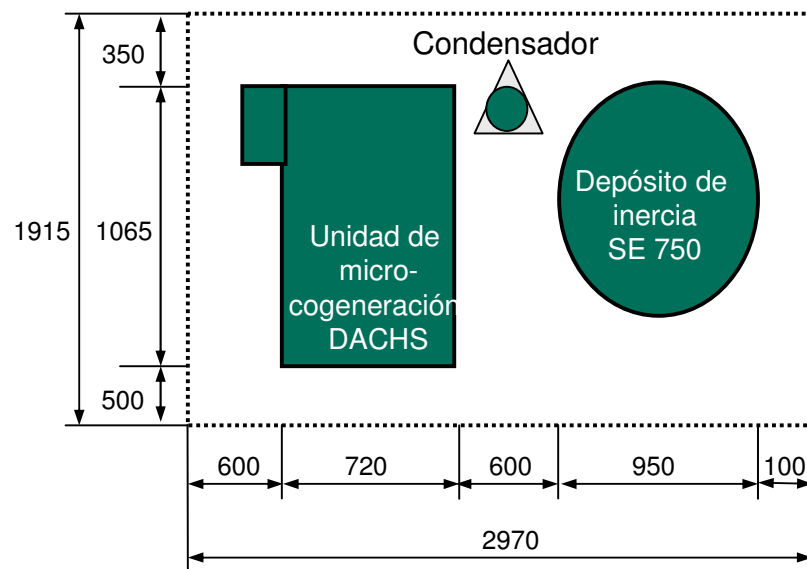
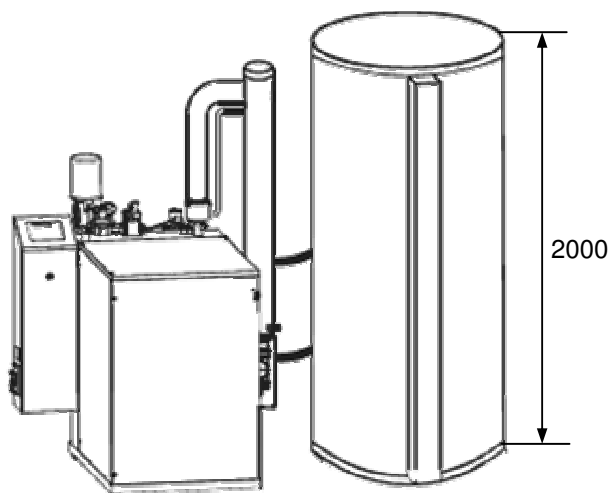


Nota: Cotas en mm.



## 6. Microcogeneración DachS

**BAXIROCA**

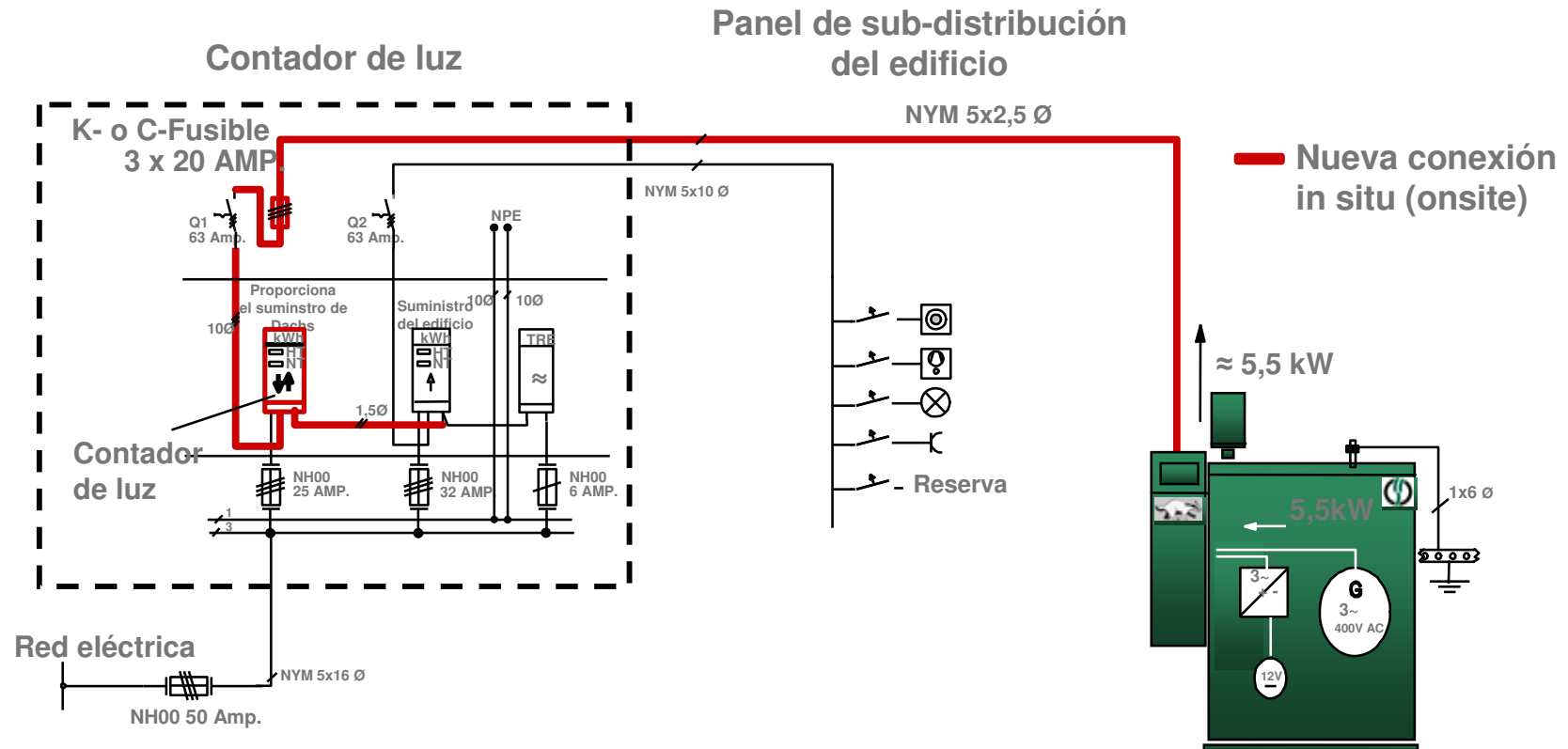


Nota: Cotas en mm.

# 6. Microgeneración Dach

**BAXIROCA**

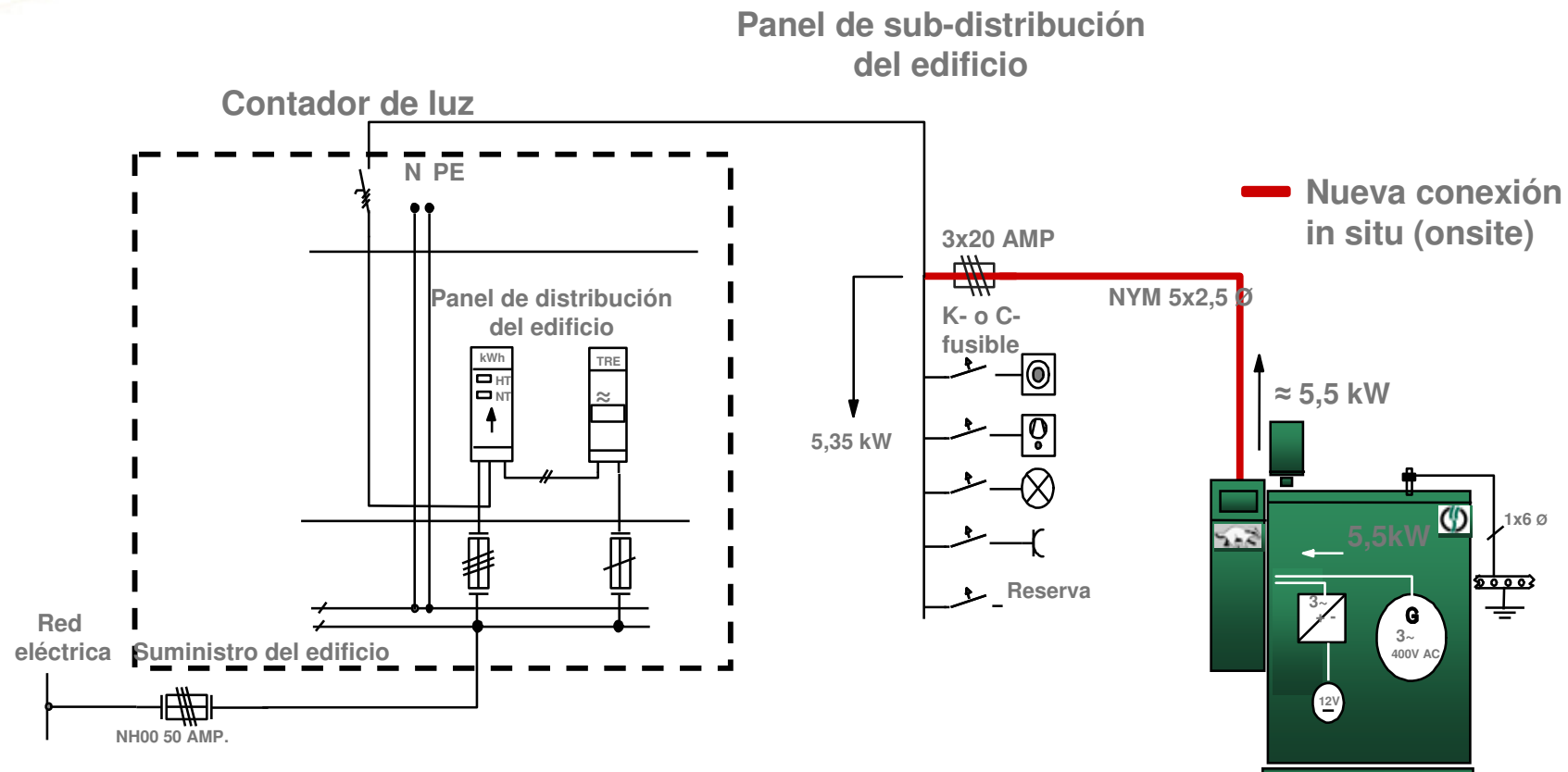
## Conexión eléctrica – venta a red



# 6. Microgeneración Dach

**BAXIROCA**

## Conexión eléctrica - autoconsumo



## 6. Microcogeneración Dachs

**BAXIROCA**

Instalaciones tipo

**Obra nueva**

**Residencial**

**Existente**

**Terciario**

- Viviendas con instalación térmica centralizada
- Hoteles, hostales, albergues
- Residencias ancianos
- Colegios
- Centros wellness, piscinas, spa's...
- Clínicas, hospitales,...
- Edificios de oficinas, comerciales,...

## 6. Microcogeneración Dach

**BAXIROCA**

### 7) Ejemplos instalaciones



## 6. Microcogeneración Dachs

**BAXIROCA**

Caso práctico de ejemplo

Hotel Balneario Quinta da Auga – Santiago de Compostela

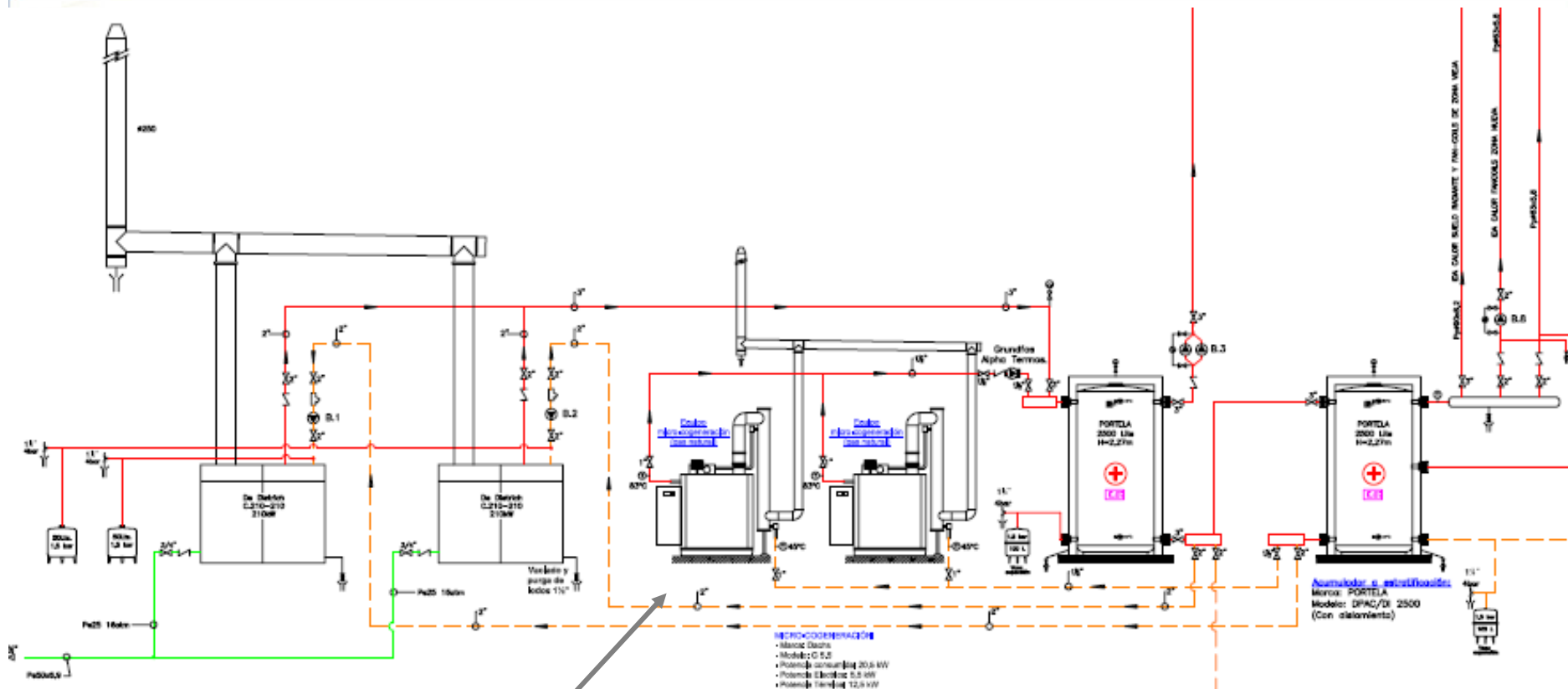


# 6. Microcogeneración Dach's

**BAXIROCA**

8) Caso práctico de ejemplo

Hotel Balneario Quinta da Auga – Santiago de Compostela



**2 x DACHS 12,5 kWt / 5,5 kWe**

## 6. Microcogeneración Dach's

**BAXIROCA**

8) Caso práctico de ejemplo

Hotel Balneario Quinta da Auga – Santiago de Compostela





## 6. Microgeneración Dachs

**BAXIROCA**

### 8) Caso práctico de ejemplo

### Hotel Balneario Quinta da Auga – Santiago de Compostela

<b>Costes de explotación sin microgeneración - sin solar</b>				
	<i>kWh</i>		<i>Rend.</i>	<i>Consumo</i>
Energía entregada total sistema	266.000	100%	92%	<b>289.130 kWh</b>
Energía aportada calderas	266.000	100%	92%	289.130 kWh
			€/kWh	
<b>Gas consumido por calderas</b>	289.130		0,0392	<b>11.333,91 €</b>
<b>Costes de explotación sin microgeneración - con solar (50)</b>				
	<i>kWh</i>		<i>Rend.</i>	<i>Consumo</i>
Energía entregada total sistema	266.000	100%	132%	<b>202.174 kWh</b>
Energía aportada Solar	80.000	30%		kWh
Energía aportada calderas	186.000	70%	92%	202.174 kWh
			€/kWh	
Gas consumido por Solar	0		0,0000	0,00 €
Gas consumido por calderas	202.174		0,0392	7.925,22 €
<b>Consumo de gas total</b>				<b>7.925,22 €</b>
Costes mantenimiento solar				1.500,00 €
<b>Total costes explotación</b>				<b>9.425,22 €</b>
<b>Reducción costes explotación</b>				<b>-16,8%</b>
<b>Costes de explotación con microgeneración - con solar (15)</b>				
	<i>kWh</i>		<i>Rend.</i>	<i>Consumo</i>
Energía entregada total sistema	266.000	100%	81%	<b>329.391 kWh</b>
Energía aportada Dachs	203.000	76%	70,7%	287.000 kWh
Energía aportada Solar	24.000	9%		0 kWh
Energía aportada calderas	39.000	15%	92%	42.391 kWh
			€/kWh	
Gas consumido por el Dachs	287.000		0,0392	11.250,40 €
Gas consumido por Solar	0		0,0000	0,00 €
Gas consumido por calderas	42.391		0,0392	1.661,74 €
<b>Consumo de gas total (teórico)</b>				<b>12.912,14 €</b>
<b>Energía el. producida por el Dachs</b>	77.000 kWh		0,1130	<b>-8.701,00 €</b>
Costes mantenimiento Solar+Dachs				2.040,00 €
<b>Total costes explotación</b>				<b>6.251,14 €</b>
<b>Reducción costes explotación</b>				<b>-44,8%</b>

## 6. Microgeneración Dachs

**BAXIROCA**

### 8) Caso práctico de ejemplo

Hotel Balneario Quinta da Auga – Santiago de Compostela

#### Emisiones de CO2

##### **Sistema sólo calderas:**

Energía térmica (G.N.)	205 grs CO2 / kWh	289.130 kWh	<b>59.272 Kg CO2</b>
------------------------	-------------------	-------------	----------------------

##### **Sistema calderas + solar (50):**

Energía térmica (G.N.)	205 grs CO2 / kWh	202.174 kWh	<b>41.446 Kg CO2</b>
------------------------	-------------------	-------------	----------------------

*Reducción de emisiones CO2*

*-30%*

##### **Sistema con Dachs:**

Energía térmica (G.N.)	205 grs CO2 / kWh	329.391 kWh	67.525 Kg CO2
------------------------	-------------------	-------------	---------------

Energía eléctrica	670 grs CO2 / kWh	77.000 kWh	-51.590 Kg CO2
-------------------	-------------------	------------	----------------

Emisiones totales

**15.935 Kg CO2**

*Reducción de emisiones CO2*

*-73%*



## 6. Microcogeneración Dachs

**BAXIROCA**

8) Caso práctico de ejemplo

Hotel Balneario Quinta da Auga – Santiago de Compostela

Qué se ha conseguido?

- Para el usuario: ahorro del 20% costes explotación
- Para arquitectura: solventar diseño cubierta
- Para ingeniería: ofrecer una solución de alta eficiencia energética
- Para todos: reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y ahorro de energía primaria

## 6. Microcogeneración Dachs

**BAXIROCA**

8) Caso práctico de ejemplo  
91 viviendas Alokabide en Donostia

- EDIFICIO DE 91 VIVIENDAS DE **ALQUILER SOCIAL.**
- CON UN AÑO DE **OCUPACION.**
- CON SISTEMA DE **ENERGIA SOLAR TERMICA.**
- CON SISTEMA **CENTRALIZADO** DE PRODUCCION DE ACS Y CALEFACCION.



## 6. Microcogeneración Dachs

**BAXIROCA**

8) Caso práctico de ejemplo

91 viviendas Alokabide en Donostia



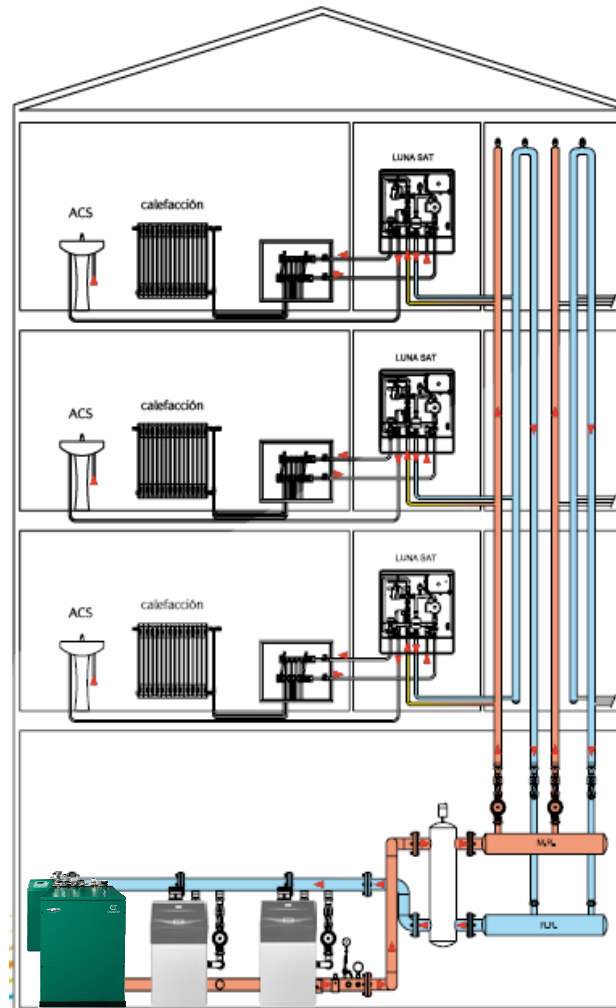
2 UNIDADES DACHS DE 5,5 KW ELECTRICOS CONECTADOS A RED.

## 6. Microcogeneración Dach's

**BAXIROCA**

8) Caso práctico de ejemplo

91 viviendas Alokabide en Donostia



## 6. Microcogeneración Dachs

**BAXIROCA**

8) Caso práctico de ejemplo  
91 viviendas Alokabide en Donostia

- NECESIDAD DE REDUCIR LOS GASTOS ENERGETICOS EN VIVIENDAS DE TIPO SOCIAL. ( APART. JOVENES, MAYORES, ETC. ETC. )
- NECESIDAD DE TRASLADAR LAS VENTAJAS DE LAS NUEVAS ENERGIAS A LOS USUARIOS FINALES.
- **AJUSTAR** LA PRODUCCION A LAS **DEMANDAS** TERMICAS REALES DE UN EDIFICIO.

## 6. Microcogeneración Dachs

**BAXIROCA**

8) Caso práctico de ejemplo

91 viviendas Alokabide en Donostia

APORTAREMOS UN **32%** DE LAS NECESIDADES DE  
**MANERA REAL.**

Y REDUCIMOS LAS EMISIONES DE CO2 EN: **51**  
**Ton/anuales**



# Dachs en España 2009

**BAXIROCA**



## 7. Y mañana?

**BAXIROCA**



### ***Baxi SenerTec Dachs:***

- aplicaciones en terciario y residencial centralizada
- Motor de combustión interna
- 5,5 kWe / 12,5 kWt
- Dispositivo de apoyo 15 kW (opcional)



### ***Baxi Ecogen:***

- aplicación en residencial individual
- Motor Stirling
- 1,0 kWe / 6 kWt
- Dispositivo de apoyo 18 kWt



### ***Baxi Innotech:***

- aplicación en residencial individual
- Pila de combustible LT-PEM
- 1,5 kWe / 3,0 kWt
- Dispositivo de apoyo 15 kWt

**HOY**

**MAÑANA**

Micro-cogeneración

**BAXIROCA**



**baxi group**  
be 1st with CHP



-  Integrable
-  Eficiente
-  Independiente

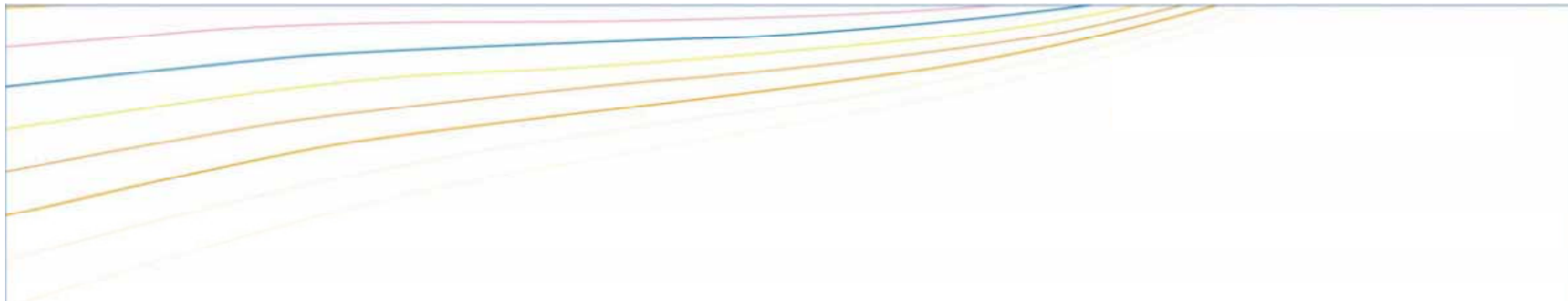


## “Lo de antes no va a volver”

“Preguntarse “cuánto va a durar” es equivocado, la pregunta es “qué tengo que hacer” para adaptarme al nuevo entorno que habrá después”

*Gary Hamel*

*El pensador más influyente de los últimos años en el mundo de la estrategia empresarial, según Wall Street Journal*



**BAXIROCA**  
la nueva calefacción