



**IX JORNADAS DE SOSTENIBILIDAD**  
y Eficiencia Energética en Hoteles

**ITH**<sup>1</sup>  
INSTITUTO TECNOLÓGICO HOTELERO

# JORNADAS EFICIENCIA ENERGETICA



**Soluciones eficientes en instalaciones térmicas y tecnología de equipamiento energético en hoteles.**

Ferran González,

Tenerife 12.12.2017 HOTEL IBEROSTAR ANTHELIA

# Bosch Group

Un proveedor global de soluciones

Mobility Solutions



Industrial Technology



**Rexroth**  
Bosch Group

Tecnología para  
edificación y energía



 **JUNKERS**  
Grupo Bosch

**Buderus**

Bienes de consumo



 **Balay**

**SIEMENS**

**ufesa**  
you are at home

# Bosch Group

## Cuatro sectores de negocio-Datos 2016

### Bosch Group

- ▶ 73,6 billones euros de facturación
- ▶ 380. 800 colaboradores (9124 en España)

#### Mobility Solutions

- ▶ Lider de los mayores proveedores de tecnología para la automoción

59% porcentaje de ventas



#### Industrial Technology

- ▶ Lider en tecnología de control, packaging, e hidráulica industrial



#### Energy and Building Technology

- ▶ Líder en tecnología de seguridad y servicios asociados
- ▶ Lider en sistemas de calefacción agua caliente y climatización

41% share of sales



#### Consumer Goods

- ▶ Lider en herramientas eléctricas profesionales y domésticas
- ▶ Lider en equipamiento de electrodomésticos



# Bosch Group

## Cuatro sectores de negocio-Datos 2016

### Bosch Group

▶ 223 factorias en el mundo

#### Europa

- ▶ 53% share of sales
- ▶ 249 599 associates
- ▶ 134 manufacturing sites



#### America

- ▶ 20% share of sales
- ▶ 41 037 associates
- ▶ 33 manufacturing sites



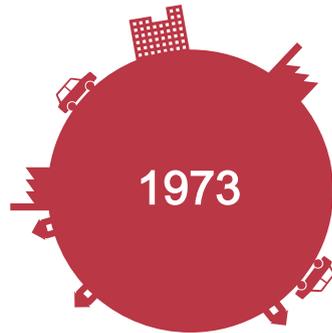
#### Asia Pacifico

- ▶ 27% share of sales
- ▶ 104 142 associates
- ▶ 56 manufacturing sites<sup>1</sup>

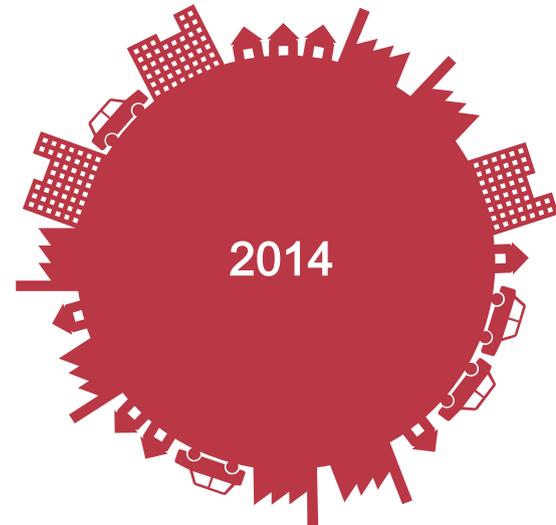


# Bosch Thermotechnology

La demanda mundial de energía se ha doblado



+ 100%



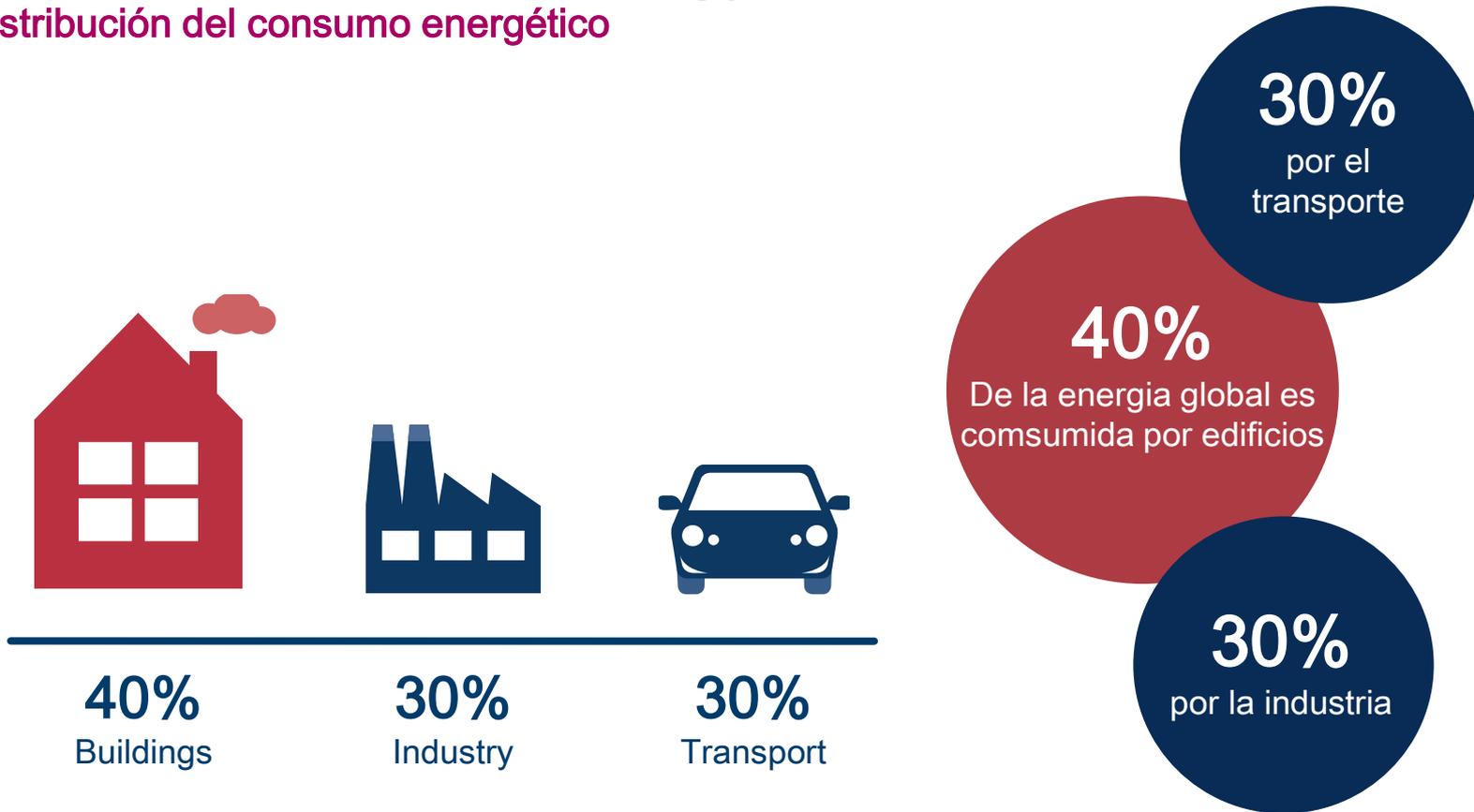
66,410 billones kWh  
16 billion tons de CO<sub>2</sub>

148,054 billones kWh  
30 billion tons de CO<sub>2</sub>

Global primary energy demand. Source: Statistical World Review of Energy 2014

# Bosch Thermotechnology

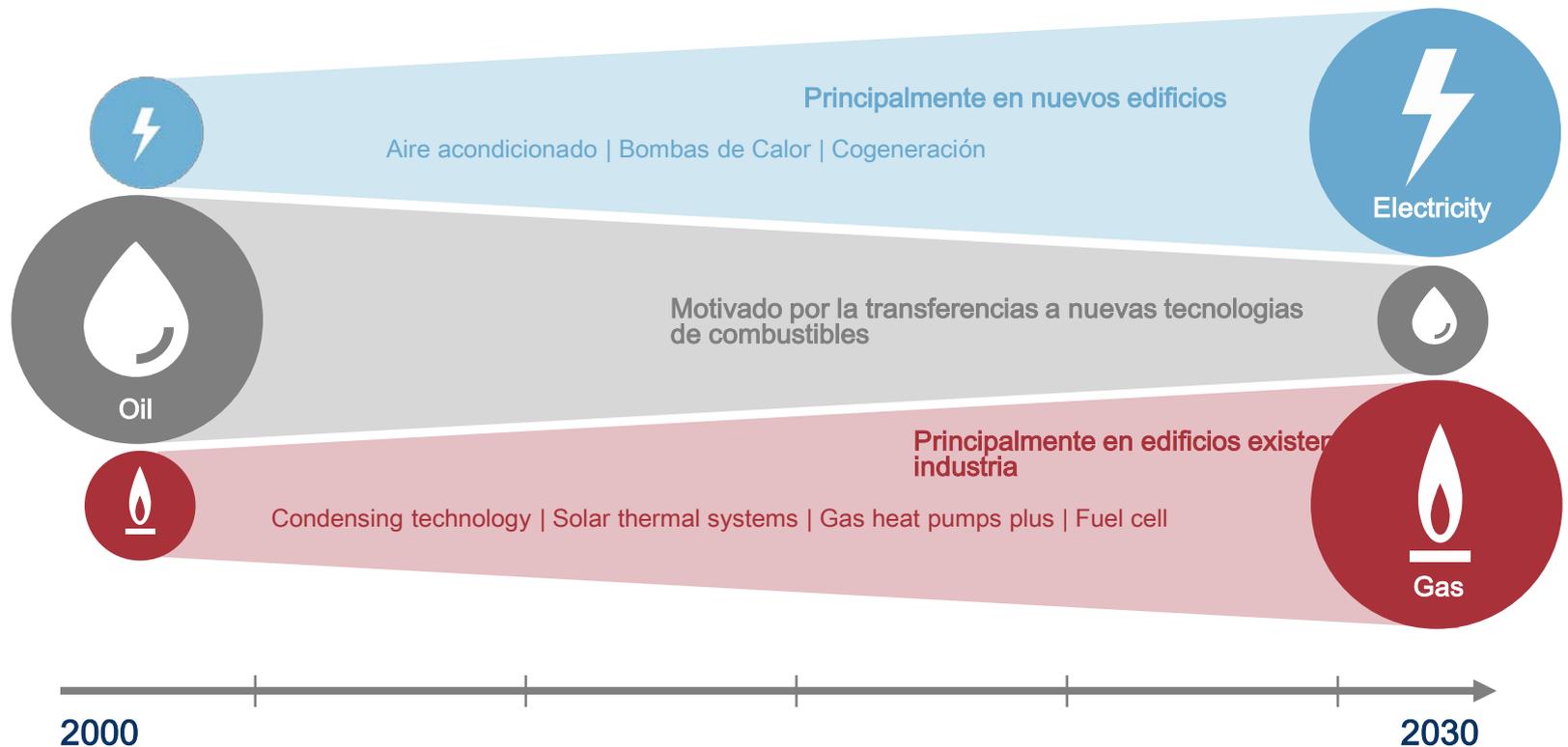
## Distribución del consumo energético



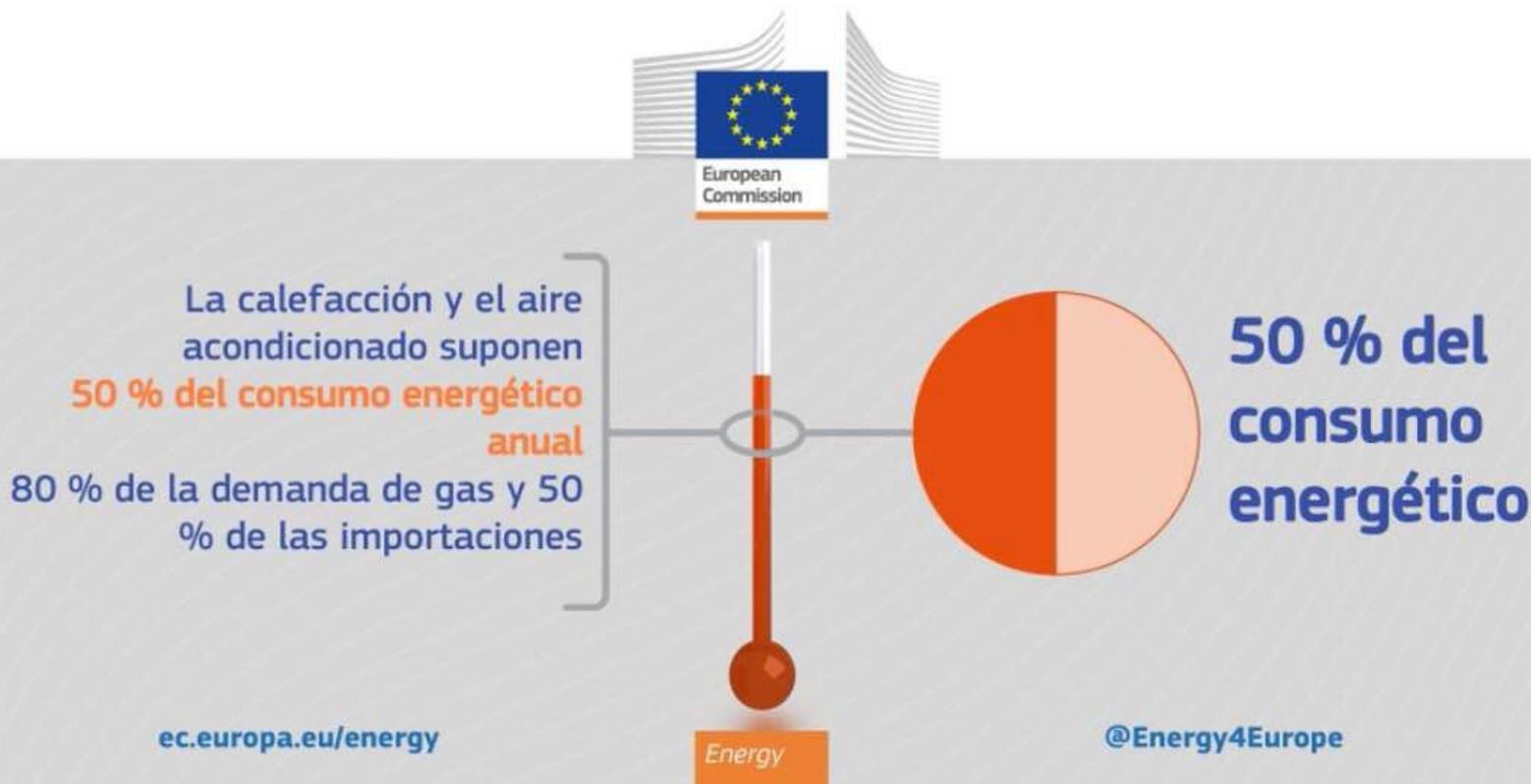
Source: International Energy Agency

# Bosch Thermotechnology

## Desarrollo de los tipos de combustibles y tecnologías

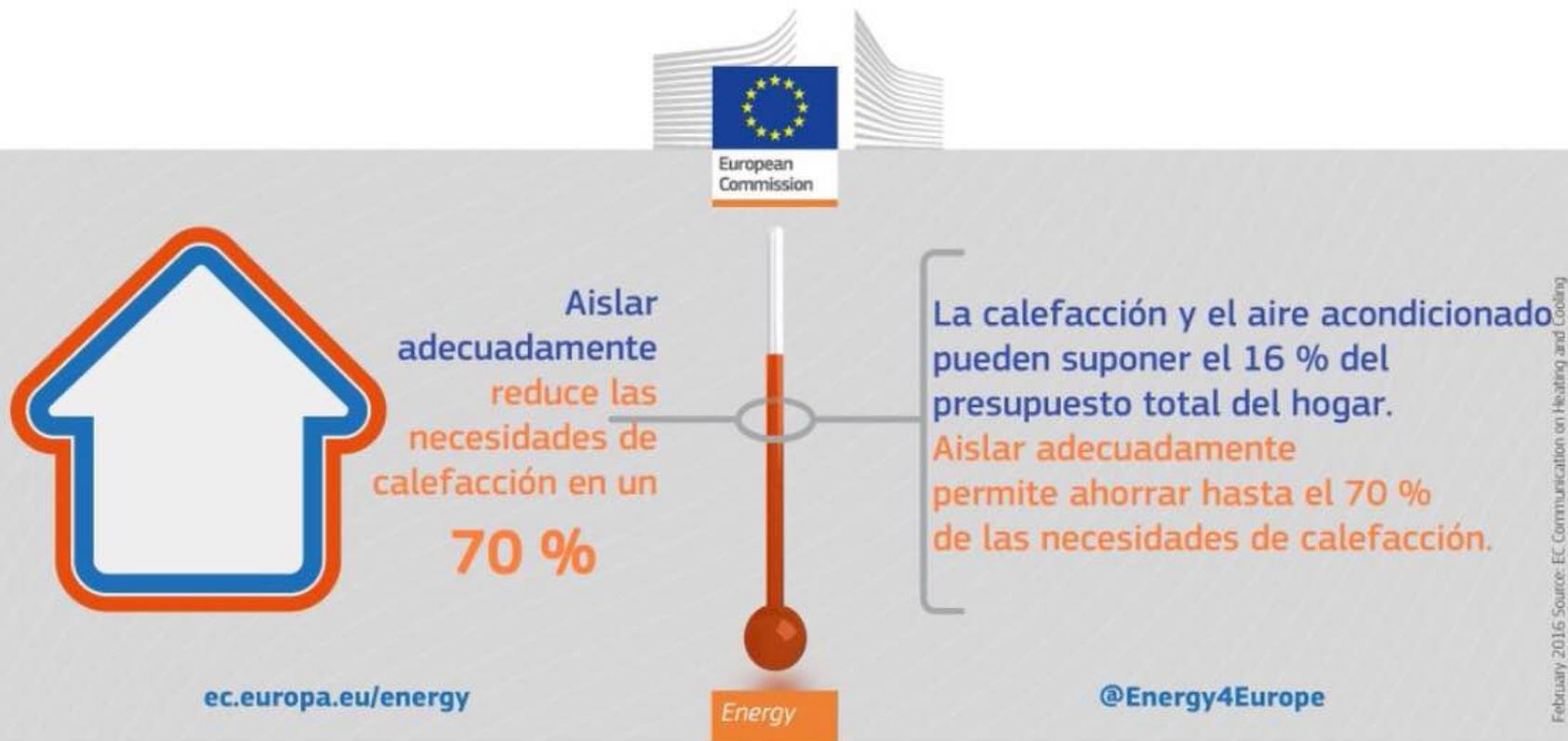


## Situación energética en Europa

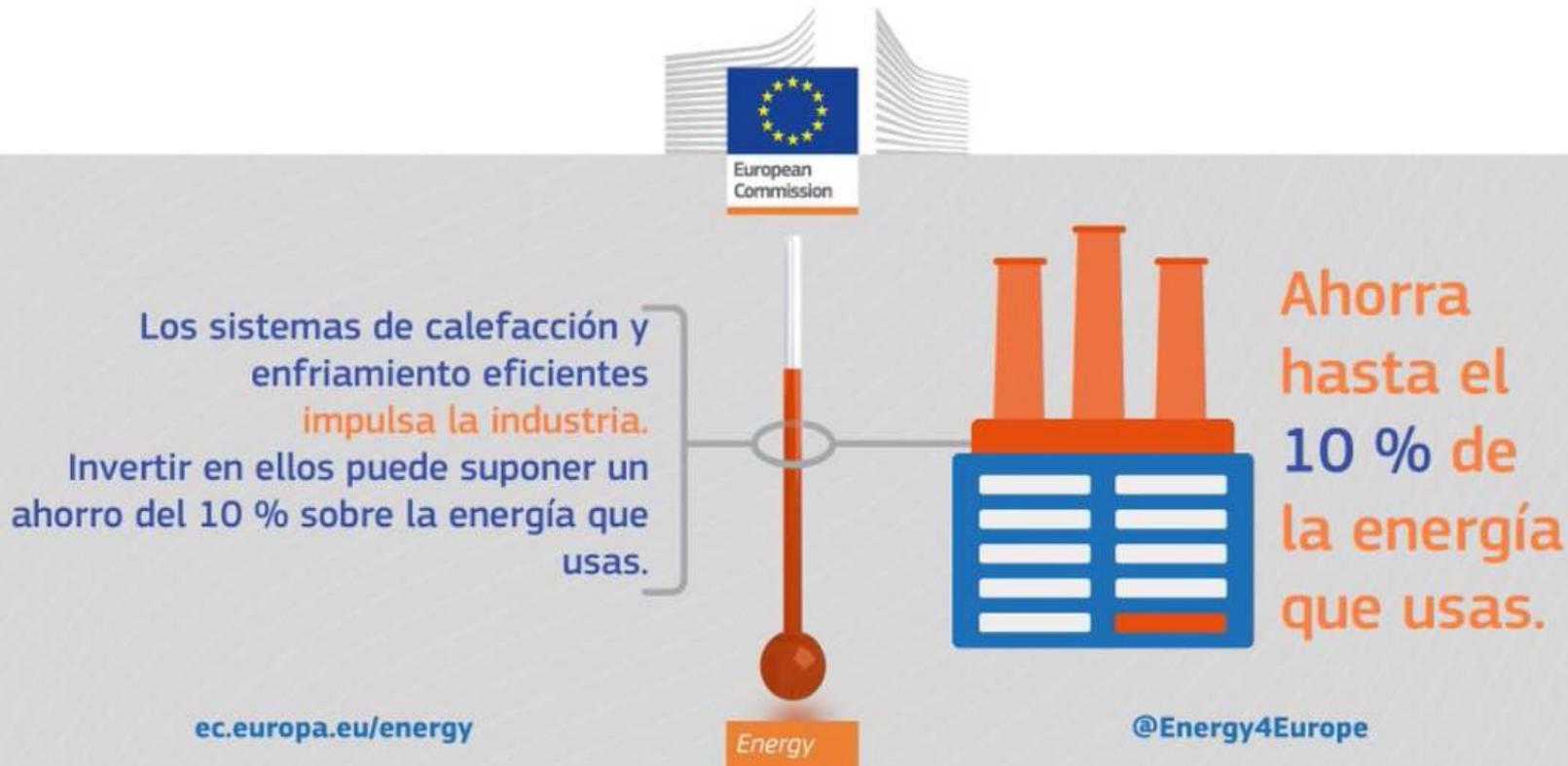


February 2016 Source: EC Communication on Heating and Cooling

## Situación energética en Europa



## Situación energética en Europa



## Situación energética en Europa



Las calderas y calentadores de agua eficientes son buenos para el medio ambiente

ambiente

Podrían evitar la emisión de 135 millones de toneladas de CO2 en 2030

[ec.europa.eu/energy](http://ec.europa.eu/energy)

Energy



@Energy4Europe

## Situación energética en Europa



La iniciativa Europea **Nearly Zero Energy Hotels (neZEH)** tiene como objetivo acelerar el proceso de renovación de hoteles existentes a través de las siguientes medidas;

- Proveiendo de conocimiento técnico a los actores del sector.
- Demostrando casos reales del beneficio económico y la sostenibilidad, de las inversiones en edificios existentes bajo el modelo neZEH.
- Ofreciendo formación y experiencias de comparativas en edificios del sector hotelero entre los países miembros.



Cofinancé par le Programme Energie Intelligente  
pour l'Europe de l'Union Européenne

# ¿Cómo conseguir el hotel más verde?

Un hotel puede considerarse eficiente energéticamente cuando cuenta con las soluciones y tecnología adecuada que le permiten reducir al máximo su gasto energético y sus emisiones, sin afectar a la comodidad del cliente.



## ¿Qué beneficios se obtienen?

1

Reducir uno de los principales costes del negocio, obteniendo un rápido retorno de la inversión y ahorros del 20-30% de la energía.



2

Aumentar la eficiencia energética, reportando beneficios también al medio ambiente al reducir la huella que estas instalaciones dejan en el planeta.



3

Adaptación a las nuevas directivas europeas sobre eficiencia energética y contribución al objetivo 2020 fijado por la UE.



# Buderus

Grupo Bosch



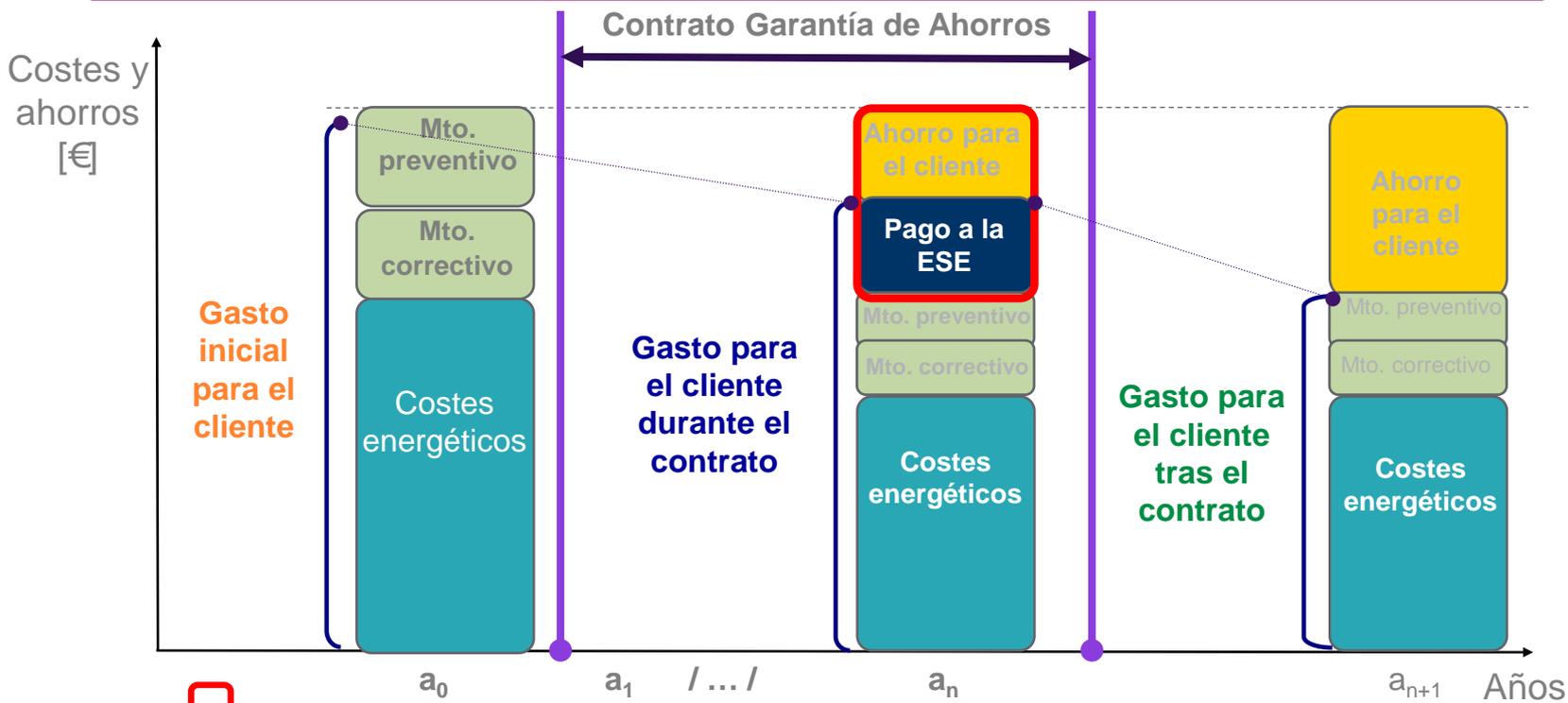
# JORNADAS EFICIENCIA ENERGETICA

## 5 CLAVES PARA HACER DE SU HOTEL UN LUGAR MÁS VERDE



Las ESE´s proporcionan **servicios de mejora de la eficiencia energética**, y basan el **pago de los servicios** prestados en la **obtención de ahorros** energéticos.

## Evolución de los gastos para el cliente y ahorros energéticos alcanzados



  Reparto entre el CLIENTE y la ESE según contrato (Ahorro total)





**Nuestra oferta**  
**Soluciones de alta eficiencia**  
**energetica para la calefaccion, el**  
**agua caliente, la climatizacion con**  
**aire acondicionado y la produccion**  
**de electricidad.**



# JORNADAS EFICIENCIA ENERGETICA

## Portfolio de soluciones Bosch Termotecnia

### Residencial



### Comercial



### Industrial



**JUNKERS**  
Grupo Bosch



**Buderus**  
Grupo Bosch



**BOSCH**



In order to maintain our commitment to meeting your needs, Bosch has adapted air conditioning to its commercial and industrial heating and hot water solutions.

**BOSCH**  
Invented for life

## Criterios para la renovación de salas de calderas

### RENOVACIÓN EFICIENTE DE LA SALA DE CALDERAS

¿Cómo compatibilizar costes a medio y largo plazo con la inversión inmediata?

**FACTORES a tener en cuenta en la RENOVACIÓN**

- DIMENSIONES DEL ESPACIO FÍSICO**  
Equipos compactos con versatilidad en los escalones de potencia
- ADAPTAR LA DEMANDA TÉRMICA AL CLIMA, LA OCUPACIÓN Y LOS HORARIOS**  
Una centralita de regulación con sonda que automatice el ajuste
- TECNOLOGÍA**  
La condensación maximiza el calor y minimiza el consumo
- CURVA DE DEMANDA**  
El funcionamiento continuo evita pérdidas en los arranques
- RUIDO**  
Un quemador integrado minimiza el ruido
- MANTENIMIENTO FUTURO**  
Equipos con componentes internos accesibles

**Buderus**

**TECNOLOGÍA DE CONDENSACIÓN**  
Mayor eficiencia con menores emisiones de CO<sub>2</sub>  
Ahorro entre un 10% y un 15% en el consumo frente a calderas convencionales y de un 30% frente a calderas antiguas

**BAJA TEMPERATURA**  
Trabajan con temperaturas de retorno muy bajas  
Permiten adaptar la temperatura de imputación de agua a las necesidades de la demanda, maximizando la eficiencia

**VENTAJAS**

- CONFORT
- RUIDO
- COSTES DE MANTENIMIENTO
- CONSUMO
- EMISIÓN DE CO<sub>2</sub>
- RAPIDEZ DE AMORTIZACIÓN
- ADAPTACIÓN A DEMANDA

### Sistemas de calderas murales a gas en cascada, para reformas de instalaciones térmicas de hoteles



En Hoteles, donde la mayor parte del consumo de energía esta destinado a la producción de ACS, esta solución permite producir elevadas cantidades de agua caliente sin necesidad de grandes acumulaciones.

# JORNADAS EFICIENCIA ENERGETICA

## Sistemas de calderas de pie para reformas de instalaciones térmicas de alta potencia.



Calderas de gas o gasóleo de condensación, con alta eficiencia energética y funcionamiento silencioso, y de alta fiabilidad operacional.

# JORNADAS EFICIENCIA ENERGETICA

## Sistemas de equipos autónomos de calor (rooftop)



Sistemas totalmente equipados y listos para producir calor, homologados según normativa de salas de calderas.

### Calentadores de Agua para Alto Suministro Therm 8000S



### Para grandes necesidades de agua caliente

- Cascada inteligente de hasta 12 unidades
- Apto para recirculación, trabajando con agua precalentada hasta 84°C.
- Ahorro energético , reduciendo costos en consumo de gas

**Solución ideal**  
para uso multi-residencial,  
comercial e industrial.

# JORNADAS EFICIENCIA ENERGETICA

## Sistemas producción de energía térmica mediante colectores solares térmicos.



En Hoteles, donde la mayor parte del consumo de energía esta destinado a la producción de ACS, la instalación de paneles solares, supone unos ahorros de consumo de energía fundamentales

# JORNADAS EFICIENCIA ENERGETICA

## Sistemas producción de energía térmica mediante colectores solares térmicos.

En Hoteles urbanos, la instalación de paneles solares de tubos de vacío, supone una perfecta integración arquitectónica



## Sistemas de cogeneración

- Módulos de generación de energía térmica y eléctrica.
- Compatibles con red eléctrica existente en edificio, produciendo energía eléctrica y energía térmica para calentamiento.
- Sistemas especialmente indicados en instalaciones hoteleras, piscinas, centros deportivos, hospitales, etc.
- Amplia gama de potencias desde 19 hasta 400 kW eléctricos, correspondientes a 34 kW hasta 500 kW térmicos.



## Sistemas de aire acondicionado VRF

### Aire acondicionado comercial y sistemas VRF

Las soluciones innovadoras de aire acondicionado para aplicaciones comerciales permiten un funcionamiento altamente eficiente en términos de costes y consumo de energía.



# JORNADAS SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA ENERGETICA

## Sistemas de aire acondicionado VRF

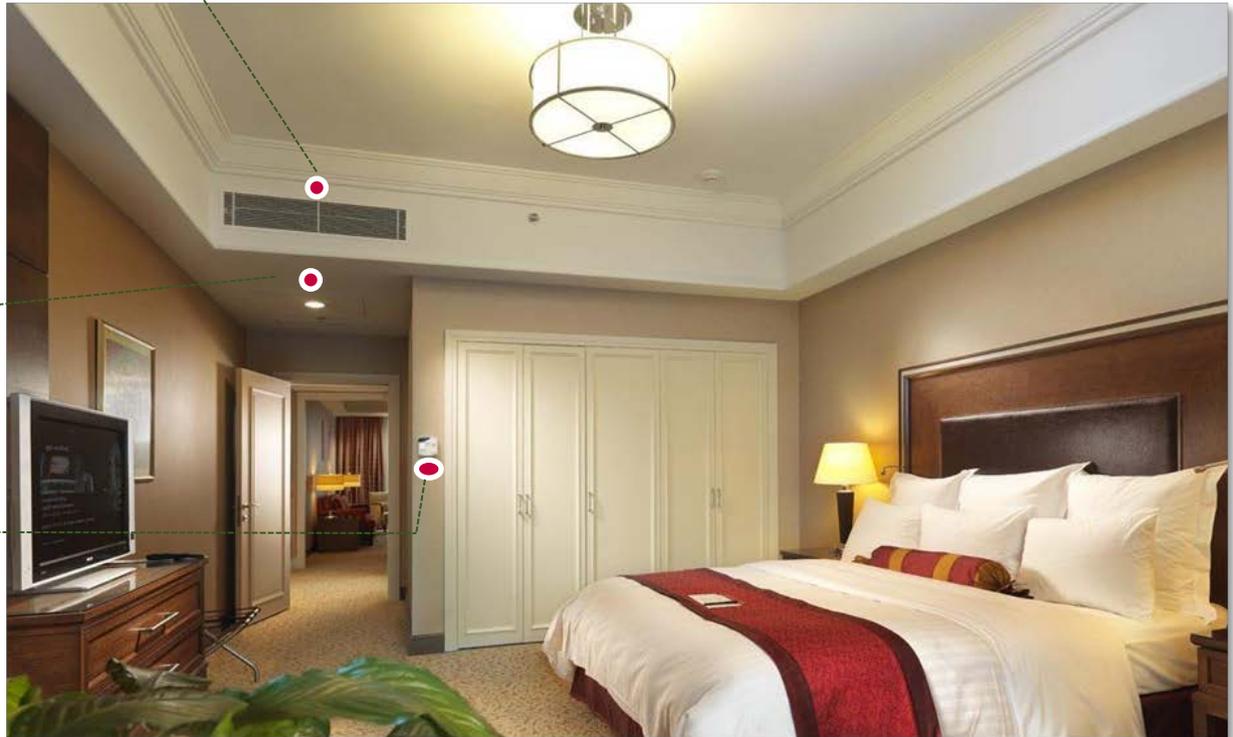
- Unidades interiores silenciosas, controles simples para clientes, renovación de aire...

Ventilación (UTA)

Unidades interiores  
(30 ~ 40dB(A))



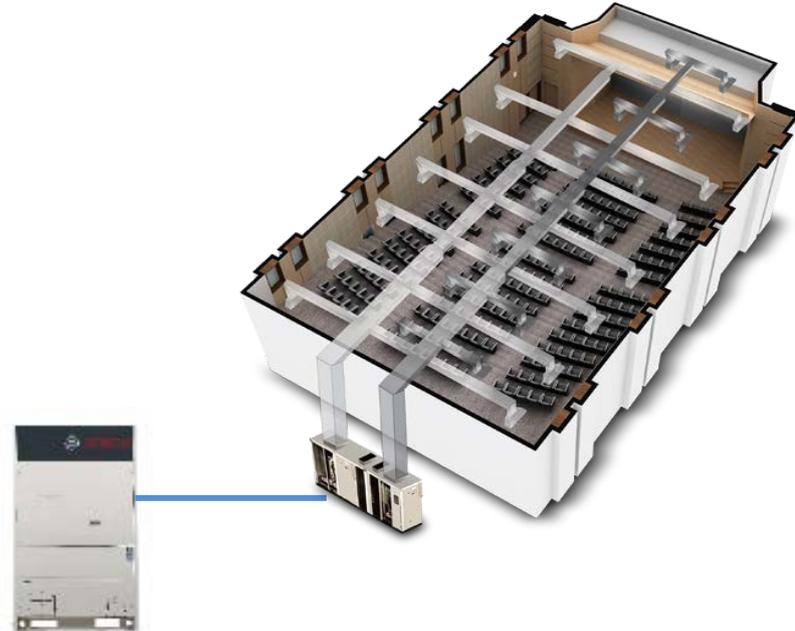
Controles  
simples



# JORNADAS SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA ENERGETICA

## Sistemas de aire acondicionado VRF

- VRF + UTA o conductos de alta presión en techos altos y zonas comunes.



Zona	Criterios de diseño	Sistema
Zonas comunes, restaurantes	Ventilación, control de la presión del aire	VRF + UTA
Salones de fiestas	Ventilación, Cargas térmicas	VRF + UTA
Tiendas, Salas de reuniones	Control individual	Cassette 4 vías

# JORNADAS SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA ENERGETICA

## Sistemas de aire acondicionado VRF

- Control por zonas en cocinas, lavanderías, etc... Máxima flexibilidad y confort.



Conductos en falso techo



Cassettes de 4 vías



## Sistemas de control y regulación



### Sistemas de control

Bosch ofrece todos los tipos de sistemas de control en las series Bosch **DESIGN PLUS**

- ▶ Control remoto inalámbrico
- ▶ Control remoto cableado
- ▶ Control centralizado



**Eficacia de nueva generación:**  
el sistema de control digital CC-8000



Moderna interfaz de Internet para  
**mayor control y flexibilidad.**

### Software - Selección y diseño del sistema

Para dar respuesta a las necesidades de los proyectistas, consultores e instaladores, Bosch ha desarrollado una herramienta avanzada de automatización de proyectos que se puede utilizar en una versión basada en Windows. El software proporciona a los usuarios opciones de selección rápidas y prácticas, disponible en varios idiomas, mejorando sustancialmente el proceso de selección.



## Servicios de software de calculo de renovacion de calderas para profesionales

Logasoft E+ es una herramienta desarrollada por Buderus que facilita la realización de cálculos en las tareas de renovación de salas de calderas de sus clientes.



Los profesionales acreditados podrán conseguirla gratuitamente a través del departamento comercial

## Servicios de mantenimiento

- Centrarse en su negocio principal de explotación hotelera.
- Incrementar la vida media de sus activos y **reducir costes** de mantenimiento
- Cumplir con la normativa vigente sobre **mantenimiento preventivo**
- **Reducir sus costes energéticos** alcanzando el máximo nivel de confort, y **calidad** (satisfacción de los clientes), **seguridad** (accidentes cero) y **respeto por el medio ambiente** (sostenibilidad)



Servicio Técnico Oficial



# JORNADAS EFICIENCIA ENERGETICA

## Referencias en hoteles en España.

### Hotel Dos Castillos

Población: Ávila  
2 calderas GE 515 de 200 kW

La caldera de fundición Logano GE515, de alto rendimiento y baja temperatura para gasóleo/gas y con el sistema de anticongelación "Thermotraum", supone un nuevo concepto tecnológico para las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria, aportando mayores garantías de uso.



### Rompeño Golf

Población: Carbayá (Huelva)  
2 calderas GE 515 de 455 kW

Las Logano GE 515 con "tecnología Thermotraum" ahorran costes de funcionamiento e instalación y se pueden instalar en cualquier sistema de calefacción de forma sencilla. Un hotel de lujo exige una climatización perfecta, así lo demandan instalaciones en servicios para el cliente tales como su sauna, solárium, jacuzzi, un baño de vapor, etc.



### Trip Maria Pita

Población: A Coruña  
2 calderas GE 615 1200 kW

Las Logano GE 615, de 1200 kW, pertenecen también a la familia de calderas de fundición de alto rendimiento y baja temperatura. En este caso, la potencia es superior ya que así lo exige la instalación. Se trata de un hotel con alta ocupación durante todo el año que exige el más alto confort en climatización.



### Balneario de Gutzitz

Población: Gutzitz (Lugo)  
4 calderas GB 112/43 de gas propano

Se demuestra que es posible combinar la tradición de este balneario de 4000 m<sup>2</sup> de principios del s. XX con los servicios de climatización más avanzados. Las Logano pila GB 112 son la solución para el consumo energético de este sistema de calefacción y agua caliente sanitaria. Se adapta rápidamente a las correspondientes demandas de calor.



### Hotel Rey Don Jaime Marina

Población: Santa Ponsa (Mallorca)  
2 calderas GE 515 de 400 kW

Las calderas de fundición y baja temperatura como la Logano GE515, han sido elegidas en el Hotel Rey Don Jaime Marina, un hotel enfocado al descanso, el ocio y los negocios. Su privilegiada ubicación hace necesario una caldera que garantice suficiente potencia para la climatización de sus instalaciones.



### Mirakerra Sultia Hotel

Población: Madrid  
2 calderas GE 615 de 570 kW y 1 caldera GE 515 de 295 kW

Las Logano GE 615 y GE 515 con "tecnología Thermotraum", suponen un nuevo concepto tecnológico para las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria del Mirakerra Sultia Hotel. El hotel dispone de más de 1300m<sup>2</sup> repartidos en tres plantas de instalaciones: dos piscinas, una exterior y otra interior que requieren de los productos más eficientes para su climatización.



### Naturaviva Golf

Población: Ávila  
2 calderas GE 515 de 400 kW y 2 acumuladores SU de 1000 litros

La calidad y diversidad de las prestaciones de Naturaviva Golf, hacen que este complejo sea uno de los más destacados en el panorama nacional. Las calderas instaladas GE 515, de 400 kW, combinadas con acumuladores de gran capacidad (1.000 l.) garantizan siempre el abastecimiento de agua caliente en las instalaciones.



### Barco Aranjuez

Población: Aranjuez (Madrid)  
2 calderas SE 725 de 870 kW

Este hotel de moderna construcción se ha equipado con los mejores productos para garantizar el confort de sus clientes urbanos. Las calderas instaladas, son las de acero SE 725 de construcción compacta que se adaptan perfectamente a la sala de calderas y ofrecen el mejor servicio con la potencia exigida.



# JORNADAS EFICIENCIA ENERGETICA

Gracias por su atención



Ferran González

Ferran.Gonzalez@es.bosch.com