



Markus Naimer
Dipl.-Ing. (FH)



Deutsch-Spanische Fachtagung Energieeffizienz und Erneuerbare Energien Fokus: Tourismusindustrie

Barcelona, 19.04.2016

Oficina Técnica para Nuevas Tecnologías de la Energía

- **Fundada en 2001**
- **Especialización: Optimización energética de instalaciones técnicas en inmuebles, saneamientos energéticos**
- **Optimización energética de más de 100 inmuebles**
- **Proyectos en toda Alemania y en el extranjero (Turquía y Túnez)**
- **3 empleados**
- **Facturación anual entre 250.000 y 350.000 €**

¿Por qué España?

- **Potencial de ahorro energético más alto que en Alemania**
 - **Altamente adecuado para complejos hoteleros**
 - **Junto a nuestras medidas estándar en el campo de la eficiencia energética, queremos aplicar además nuevas medidas de ahorro que en España ya resultan económicas, debido al comportamiento climático específico del país; por ejemplo:**
 - **Proyectos de climatización solar**
 - **Proyectos de ahorro de agua**
 - **Proyecto de reciclaje de aguas residuales**
- Apertura, a medio plazo, de una filial de nuestra oficina en Valencia**

Nuestros Servicios

- Estudios y análisis energéticos
- Planificación de medidas de eficiencia energética
- Dirección de obra para la realización de las medidas de ahorro
- Gestión de la energía

Análisis energéticos

- **Estudio del estado real**

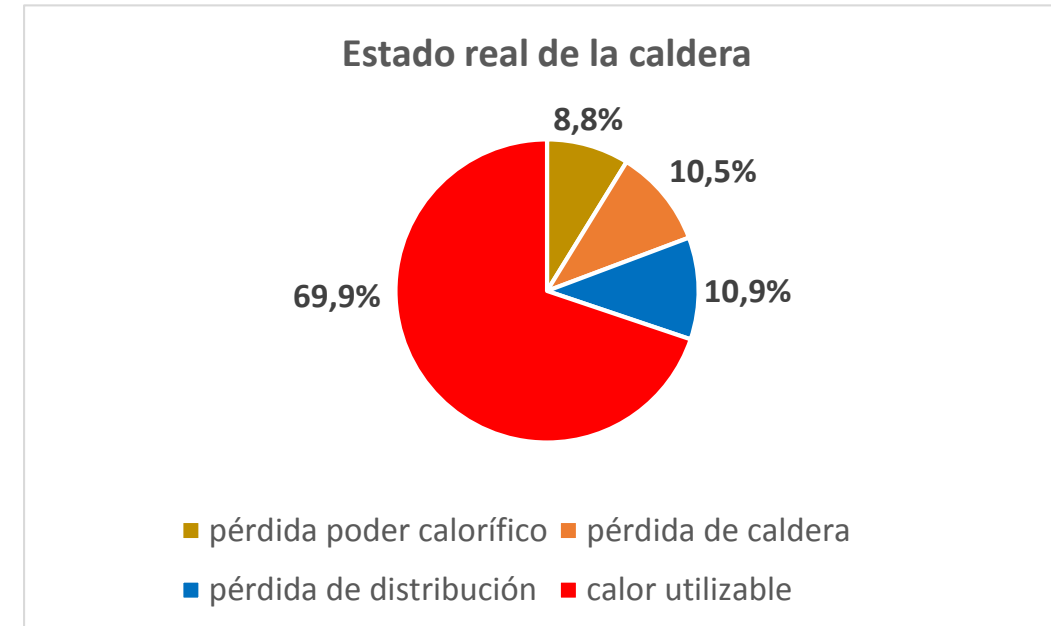
Examen de las instalaciones existentes, evaluaciones de las facturas de energía, mediciones, asignación del consumo a los distintos sectores de las instalaciones

- **Medidas de ahorro**

Desarrollo de medidas de ahorro en los sectores de la calefacción, ventilación, regulación electrónica, técnica del frío, iluminación y técnica solar

- **Rentabilidad**

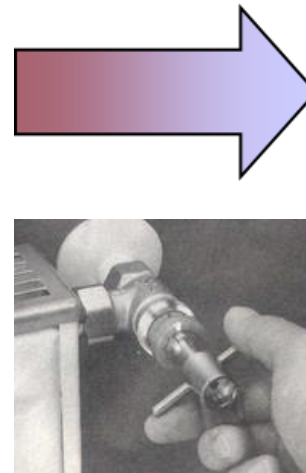
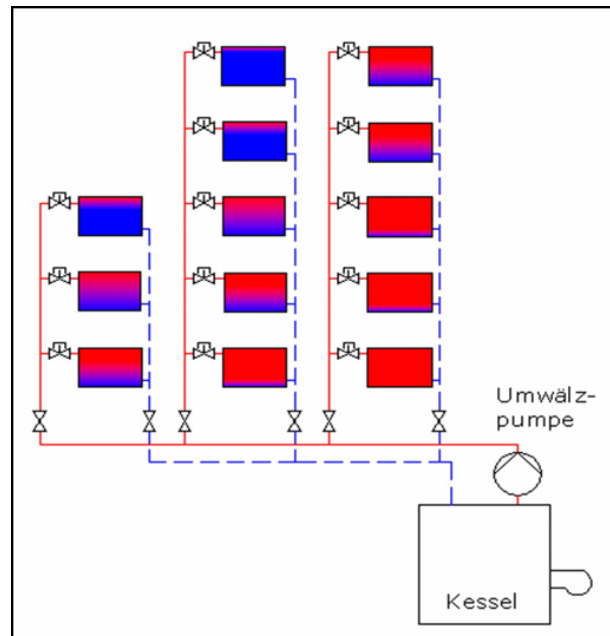
Determinación de los costes y del potencial de ahorro, amortización



Ejemplo de medida de eficiencia: Ajuste de sistema hidráulico

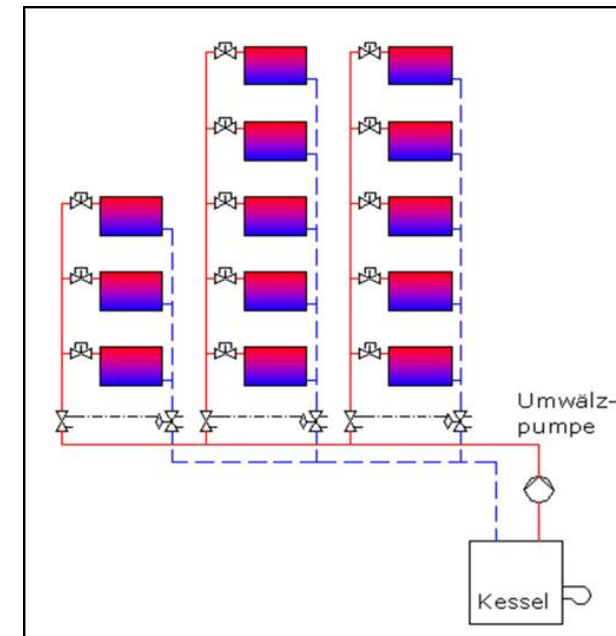
Antes:

- Caldera sobredimensionada
- Desequilibrio en la distribución de calor
- Flujos de masa muy altos, bombas demasiado grandes
- Calentamiento excesivo, en especial en las estaciones de transición



Después:

- Adaptación de la potencia de la caldera y de los radiadores a la necesidad real
- Calentamiento equilibrado
- Menor cantidad de agua en circulación: → bombas más pequeñas (-70% consumo de electricidad)



Ejemplo de proyecto de saneamiento energético: „Mommsenstadion“

Mommsenstadion, Berlin, Realización 2009/10

Sector de calor, medidas: Intercambio de calderas, ajuste de sistema hidráulico, optimización de la regulación electrónica.

Consumo de energía 2009: 987.452 kWh/a (84.200 €/a)

Consumo de energía 2014: 613.902 kWh/a (56.350 €/a)

Ahorro anual: 373.550 kWh/a (27.850 €/a)

37,8%

Inversión: 82.800 €

Amortización: 3,0 a



Ejemplo de proyecto de saneamiento energético: „Waldschule“

Complejo escolar de 20 edificios con red de suministro de calefacción propio, realización 2011

Sector de calor, medidas: Optimización de la generación de calor, de la red de calefacción de distrito, del sistema hidráulico y de la tecnología de regulación

Consumo de energía 2010: 1.985.919 kWh/a (182.307 €/a)

Consumo de energía 2014: 1.060.554 kWh/a (97.360 €/a)

Ahorro anual: 925.365 kWh/a (84.950 €/a)

46,6%

Inversión: 405.000 €

Amortización: 4,1 a

Ejemplo de proyecto de saneamiento energético: „Bergmann Halle“

Pabellón deportivo „Gretel Bergmann Sporthalle“ con calefacción de aire, realización 2012

Sector de calor, medidas: Optimización de la regulación electrónica (sonda de CO₂ y detector de movimiento)

Ahorro de energía 2011: 547.076 kWh/a (32.825 €/a)

Consumo de energía 2014: 280.012 kWh/a (16.801 €/a)

Ahorro: 267.064 kWh/a (16.204)

48,8%

Inversión: 12.400 €

Amortización: 0,8 a

**Con nuestro agradecimiento por la energía
que han invertido en escucharnos.**

www.naimer.de