



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética



PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Perspectivas de desarrollo en eficiencia energética en entornos urbanos

José Antonio Ferrer
Coordinador PTE-EE

3 de marzo de 2017



PTE-EE = + 400 entidades impulsando el desarrollo tecnológico en eficiencia energética

Empresas, centros tecnológicos y de investigación, universidades e instituciones que comparten ciencia, tecnología e innovación, con el fin de generar nuevas oportunidades de futuro.

Actualmente la Plataforma cuenta con 434 miembros, de los cuales:

- Grandes empresas: 60
- PyMEs: 226
- Asociaciones: 71
- OPIS, Centros Tecnológicos y Universidades: 77





I+D+i. Eficiencia Energética en Ciudades

Oportunidades de desarrollo:

- ▶ Eficiencia energética en **edificios**
- ▶ Eficiencia en sistemas de **refrigeración y calefacción** de barrio
- ▶ Eficiencia energética en el **transporte**
- ▶ Recuperación urbana de calor **industrial**





Eficiencia Energética en Edificios

- El 40 % del consumo total de energía en la Unión Europea (UE) corresponde a los edificios
- Retos → integrar los edificios ya existentes en las ciudades eficientes (en 2050 el 50% del stock de edificios existentes en 2012 estén operativos.)

Ejemplo: Informe del sector hospitalario

- La eficiencia energética como herramienta de desarrollo
- Los hospitales como un referente de la ciudad
- Pueden tener una gran influencia en los ciudadanos.
- El sector supone un elevado consumo energético



Consumo promedio anual por cama	58 MWh
% de Energía primaria debido a Energía eléctrica	68%
% de Energía primaria debido a CALEFACCIÓN	21%
% de Energía primaria debido a ACS	8%





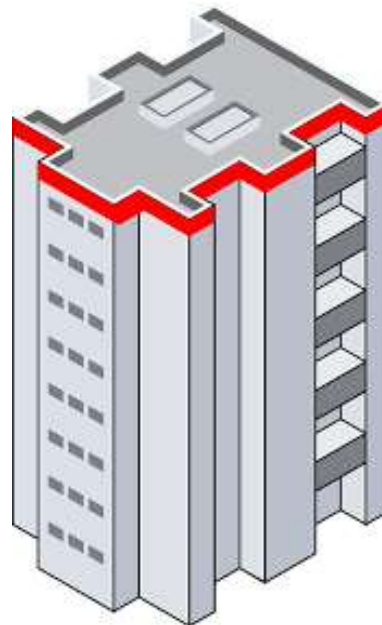
Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

Eficiencia Energética en Edificios



Mix energético
integrando EERR

Fabricación modular "plug&play"
de componentes y sistemas para
la rehabilitación



Sin olvidar que en el
eje central está el
usuario



Monitorización y control del
comportamiento energético

Refrigeración y calefacción en ciudades

Calefacción y refrigeración de distrito



Sistemas de minigeneración distribuida



Trigeneración

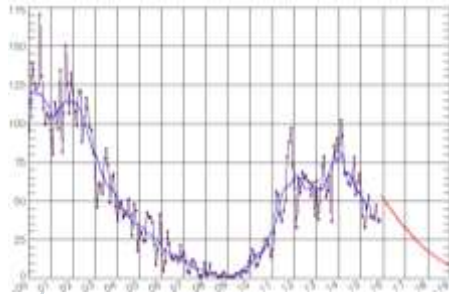


Directiva 2012/27/UE

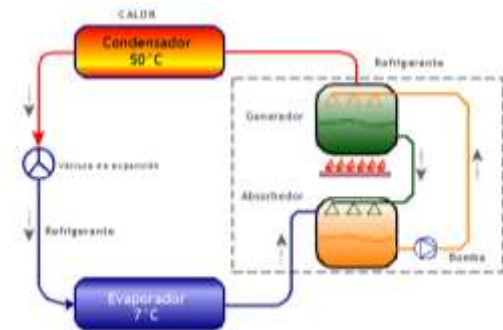
Facilitar la cogeneración a pequeña escala (pot. Inst. < 1 Mwe)
y la microgeneración (pot. Máx. < 50 kWe)



Refrigeración y calefacción en ciudades



Desarrollo de
modelos capaces de
predecir la demanda



Desarrollo de sistemas de
absorción orientado a DC y
triple efecto



Aumentar eficiencia
y reducir coste del
almacenamiento de
energía



Desarrollar plataformas
de control integrado

Eficiencia energética en el transporte

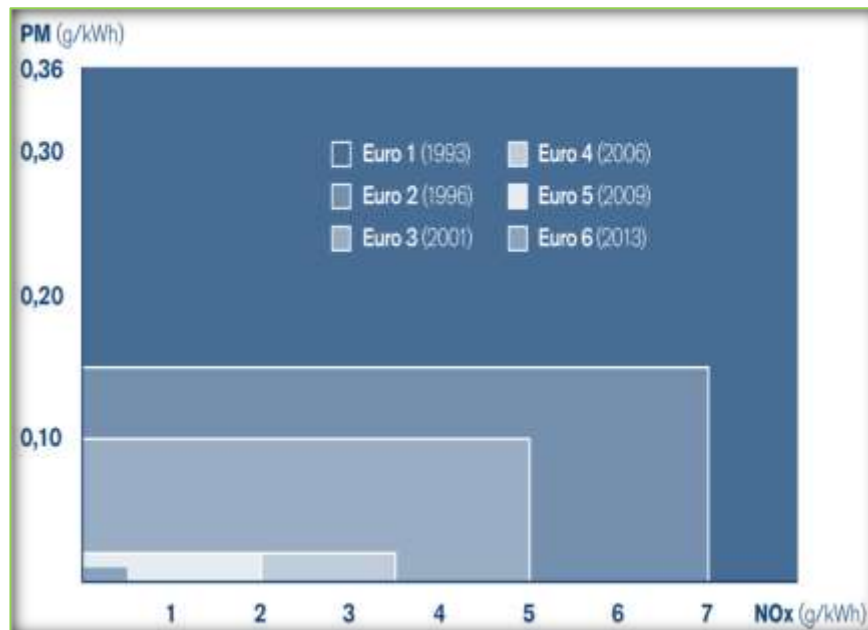
Consumo de energía en
España



40% se destina al
transporte



40% en el transporte
urbano (30 millones de
unidades)





Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

Eficiencia energética en el transporte

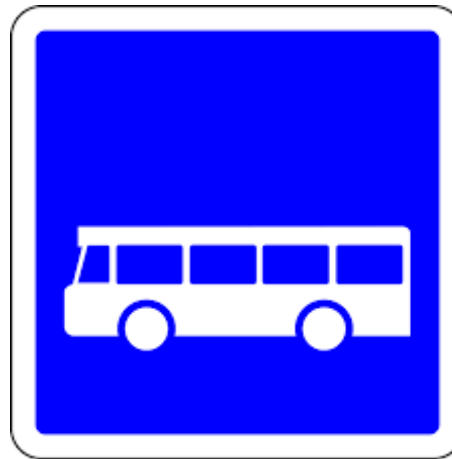


Desarrollo de nuevos
modelos de transporte
(compartido, etc.)



Avanzar en modelos de
transporte público

Desarrollo de
infraestructuras de
recarga eléctrica



Desarrollo de acumuladores
eléctricos para automoción
de mayor capacidad y menor
coste



Recuperación de calor del sector industrial hacia la ciudad

Consumo de energía en
España

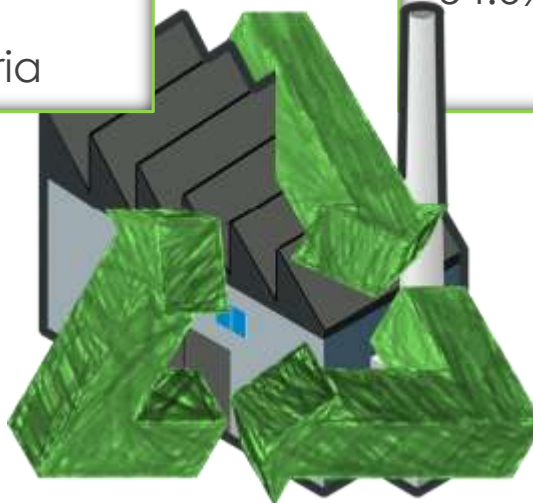


25% en la industria

Planes Nacionales de Ahorro
Energético (2012/27/UE)



54.6% debe conseguirse en el
sector industrial



Objetivo: desarrollo de equipos tecnológicos de transformación de calor residual industrial en calor útil, frío y electricidad para usos urbanos.

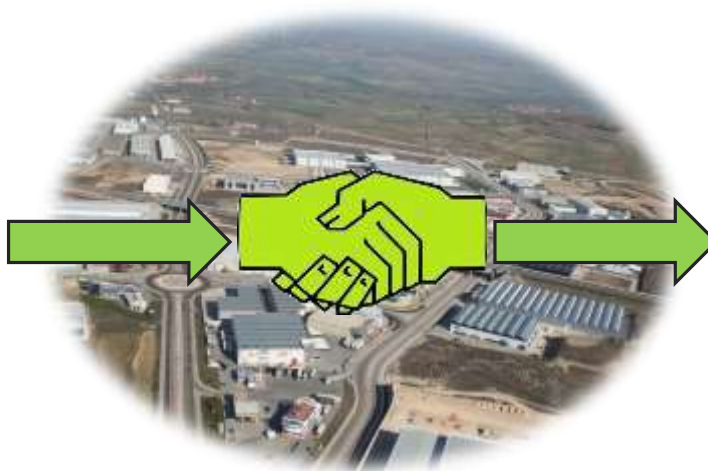
Incluyendo recuperación cogeneración, redes de calor y frío y generación de energía a partir de residuos industriales.



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

Recuperación de calor del sector industrial hacia la ciudad

Intercambiadores de calor
entre diferentes tipos de fluidos

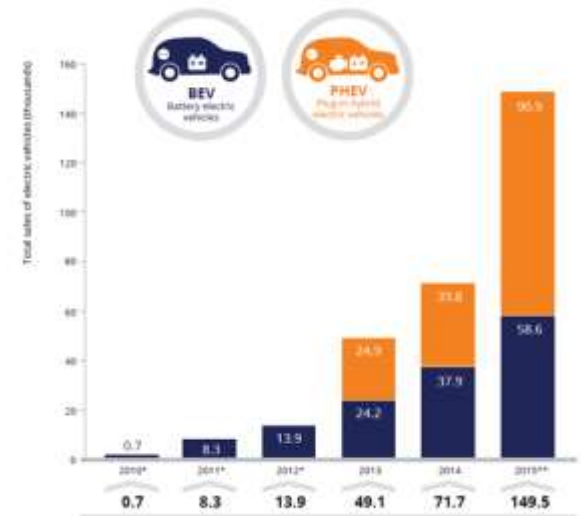


Generadores adaptados
basados en Ciclos Orgánicos de Rankine



Iniciativa tecnológica Prioritaria-PTE-ee Baterías Eléctricas para Automoción

- ▶ El efecto en menos de 5 años (baterías de polímero de grafeno <2 años y baterías de Litio Aire estaría entre 5 y 10 años)
- ▶ Coste económico de las baterías: 2020 <200\$/kWh y 2030 entorno 100\$/kWh
- ▶ Vehículos eléctricos → sólo el 1,2% de todos los coches nuevos vendidos en la UE en 2015.
- ▶ las ventas en 2015 en la UE: unos 150.000 (más del 90% Países Bajos, Reino Unido, Alemania, Francia, Suecia y Dinamarca).



Fuente: Electric vehicles in Europe. European Environment Agency EEA, Copenhagen, 2016



Iniciativa tecnológica Prioritaria-PTE-ee Sistemas de Recuperación y Mejora Energética en la Industria

Es necesario el desarrollo y optimización para este sector de tecnologías como:

- Intercambiadores de calor entre diferentes tipos de fluidos
- Máquinas de absorción de simple, doble y triple efecto adaptados al sector
- Generadores basados en Ciclos Orgánicos de Rankine

Plazos

- las actividades que se realizan para el desarrollo de esta tecnología se encuentran en niveles que van desde 4 a 7 (TRL)
- En un periodo de cuatro a cinco años se encuentren en fase de explotación.
- Durante este periodo se podrán ir implantando los diversos resultados que se vayan generando

INICIATIVAS DE TECNOLOGÍAS PRIORITARIAS

6. DEFINICIÓN CUALITATIVA DE LA PROPUESTA DE INICIATIVA TECNOLÓGICA PRIORITARIA

Nombre de la ITP:

Descripción de la ITP: Intercambio energético en el sector industrial a través de la recuperación de calor

Descripción de la ITP:

La recuperación de energía es una oportunidad para reducir de forma importante el consumo en el sector industrial, y al tiempo recuperarla en comparación con procesos industriales tradicionales con reducciones de calor y frío que se acumulan prácticamente al 100% de pérdida energética en los tubos, pero con la realización de los procesos que lo generan.

En muchos procesos industriales se producen excedentes de calor en grandes cantidades, para reducir o eliminar tecnologías, reguladoras y de medida en sus aplicaciones. Un diseño más de esta tecnología permite la mejor aprovechamiento en:

- Mejora la eficiencia del proceso (realización térmica)
- Adaptar a otros procesos industriales (industrias químicas)
- Uso de redes de calor y frío urbanas
- Cogeneración distribuida

Este implica la necesidad de desarrollo y aplicación para este sector de tecnologías como son:

- Intercambiadores de calor entre diferentes tipos de fluidos
- Máquinas de absorción de simple, doble y triple efecto adaptados al sector
- Generadores basados en Ciclos Orgánicos de Rankine

Objetivos generales:

Objetivo general: El objetivo general de esta ITP es el desarrollo de equipos tecnológicos de transferencia de calor residual industrial de calor térmico, frío y electricidad para usos industriales, residenciales y del sector turístico.

La tecnología desarrollada debe controlar los regímenes de temperatura del proceso de recuperación y del proceso de transferencia, debiendo comprenderse según: En función de un rango de temperatura se deberán incluir sistemas de recuperación de calor, máquinas de absorción de simple o doble, otros regímenes de Rankine u otros tecnologías energéticas en el ámbito de la recuperación de energía.

Objetivos específicos:

- Recuperación de calor para procesos industriales (uso interno o compartido bajo energías no renovables). En función de la temperatura de recuperación y de la cantidad de calor proceso industrial.
- Recuperación de calor para cogeneración. En función de la temperatura de recuperación podrán incluir Ciclos Orgánicos de Rankine o sistemas tradicionales (gasolina, etc)
- Recuperación de calor para redes de calor y frío, utilizando equipos de absorción de doble e simple efecto.

Generación de energía a partir de residuos industriales. El 26 de enero de 2007 la Comisión Europea emitió un comunicado sobre el rol de la generación de residuos en energía en la economía circular. En este comunicado se afirma que en 2014 el 1,3% del consumo final total de energía de la UE (para ENE PJ / año) se ha obtenido mediante la recuperación de la energía de los residuos (incluyendo, especialmente, el sector de residuos y depósitos orgánicos)



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

Mapa de Capacidades Tecnológicas en Eficiencia Energética

<http://news.ptee-ee.org/mapa-capacidades-tecnologicas>

MAPA
CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DE
EFICIENCIA ENERGÉTICA

Inicio Noticias de Innovación Noticias PTE-ee Suscribirse Mapa Capacidades Tecnológicas

Filtrar empresas

Palabras clave
climat

Provincia Población
No Indicado/Otro

Servicio/Capacidad Industria

- Industria eficiencia energética
- Recuperación de energía en procesos industriales
- Valorización energética de residuos industriales
- Análisis del ciclo de vida de soluciones de eficiencia energética en la industria

Servicio/Capacidad Edificio-Ciudad

- Eficiencia en sistemas de refrigeración y calefacción a nivel de ciudades y de edificios
- Planificación urbana y análisis de la disponibilidad de fuentes renovables

FILTRAR RESULTADOS Ver listado completo de empresas

Mapa Capacidades Tecnológicas de Eficiencia Energética

Custom Style | Map

Muevase por el mapa, haga zoom en la zona deseada y click en las localizaciones marcadas para más información.

- Base de datos pública a la cual pueda acudir cualquier entidad interesada en el desarrollo de productos, o servicios en éste sector
- Identificar de forma clara, ágil y sencilla a los agentes más adecuados para llevar a cabo dicho desarrollo.
- Publicación de forma abierta en la Web de la Plataforma.
- Solicitud de inclusión en: mapa@ptee-ee.org



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

José Antonio Ferrer
Coordinador PTE-EE

secretaria@pte-ee.org

<http://www.pte-ee.org>

3 de marzo de 2017