



Plataforma
tecnológica española de
eficiencia energética

PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Iniciativas Tecnológicas Prioritarias

20 de Abril de 2017

ITP-PTE-EE 1. BATERÍAS ELÉCTRICAS PARA AUTOMOCIÓN

Consumo de energía en
España



40% se destina al
transporte



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

Autonomía < 250 km



55% (media en Europa)
no se plantearían
comprar un coche
eléctrico (CENELEM 2013)

Objetivo: desarrollar nuevas baterías eléctricas con mayor densidad de carga, mayor vida útil, menor peso, menor tiempo de recarga y más económicas que permitan generalizar el vehículo eléctrico y que puedan actuar como elemento de regulación en la red eléctrica nacional.



ITP-PTE-EE 1. Retos/ Beneficios

RETOS

- ▶ Aumentar la densidad de carga actual de los 70-200 Wh/kg a valores superiores a 400 Wh/kg
- ▶ Desarrollo de baterías de Litio-Aire (o Metal-Aire) operables con oxígeno atmosférico
- ▶ Disminución del volumen de las baterías de polímeros de grafeno
- ▶ Reducción de costes de producción de las baterías de 200-400 a 100 \$/ kWh.
- ▶ Resolver los problemas de seguridad derivados de la inestabilidad térmica

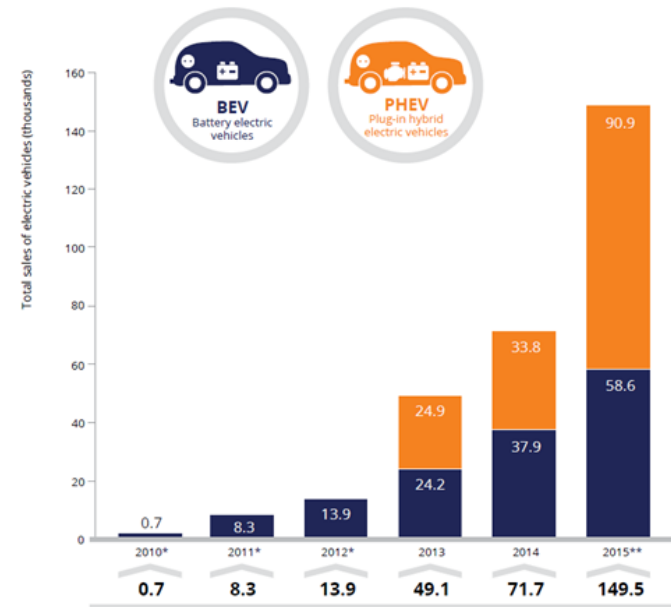
BENEFICIOS

- ▶ Beneficios económicos (directos, creación de empleo y desarrollo empresarial)
- ▶ Expansión en el mercado internacional
- ▶ Reducción de emisiones GEI y del consumo de energía fósil
- ▶ Regulación de la demanda/generación en la red eléctrica



ITP-PTE-EE 1. Previsión

- 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. En total, aproximadamente el 0,15% de todos los automóviles de turismo en las carreteras europeas son eléctricos
- 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



- Cooperación de recursos de índole tecnológico, científico, industrial y administrativo.
- Incentivos a los consumidores que compran o usan vehículos eléctricos nuevos.
- Apoyo a la investigación, el desarrollo y la Innovación tecnológica para vehículos de bajas emisiones.

FORTALEZAS

Potencial de I+D

Capacidad de fabricación

España es una potencia mundial en la fabricación de vehículos y componentes

DEBILIDADES

No existe una dirección estratégica nacional claramente definida

No existe financiación específica necesaria para el cambio estratégico

No existe una estrategia plurianual realista de desarrollo de Movilidad Eléctrica

Existen barreras administrativas para el despegue de la Movilidad. Eléctrica.

OPORTUNIDADES

Entrada en nuevos mercados nacionales e internacionales

Interacción entre el sector automovilístico y el de generación/gestión eléctrica

Tecnología utilizable en campos distintos de la automoción:

Elementos de consumo portátiles

Maquinaria móvil

AMENAZAS

Desarrollo anterior en otros países

Legislación/normativa que frene el desarrollo



ITP-PTE-EE 2. SISTEMAS DE RECUPERACIÓN Y MEJORA ENERGÉTICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL

Consumo de energía en
España



25% en la industria

Planes Nacionales de
Ahorro Energético
(directiva 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 industriales, residenciales y del sector terciario.

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



ITP-PTE-EE 2. Retos/ Beneficios

RETOS

- ▶ 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

BENEFICIOS

- ▶ Aumento de la competitividad industrial
- ▶ Incremento de la seguridad de suministro energético
- ▶ Disminución de la dependencia energética de factores extranacionales
- ▶ Aumento de la descarbonización con un impacto positivo sobre el medio ambiente



ITP-PTE-EE 2. Previsión

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



- ▶ Aumentar la competitividad económica de la recuperación de calor residual
- ▶ Apoyar plantas piloto
- ▶ Creación de medidas financieras y legales que reduzcan riesgos y faciliten el suministro a redes urbanas

FORTALEZAS

Existencia en España de un tejido científico, de ingeniería e industrial capaz de realizar el desarrollo

Recuperación de costes mediante el uso y/o venta de la energía recuperada

Aprovechamiento interno en necesidades auxiliares (calefacción/refrigeración) de planta

DEBILIDADES

No disponibilidad de una infraestructura de explotación existente

Falta de desarrollo del modelo de negocio

Falta de estudios de impacto sobre el mercado de negocio

OPORTUNIDADES

La energía en el sector industrial representa el 17,1% del PIB

La dependencia energética española del exterior es del 72,9%

Existe soporte en la normativa española y europea

AMENAZAS

No lograr retornos de inversión atractivos

Desarrollo anterior por parte de terceros países

Proyectos con retornos de inversión largos



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/>