

Generación de Energía Reactiva a partir de BESS (Batería Energy Storage Systems)

PROBLEMA

En un sistema de distribución con alta penetración de fuentes renovable tenemos beneficios en corto y largo plazo en el ámbito eléctrico y ambiental, pero de manera económica podemos tener ingresos no favorables, ya que el costo del módulo de batería suele ser muy elevados. Para mantener nuestro sistema estable, muchas veces debemos acudir a otras inversiones, como son los bancos de capacitores estos nos ayudan a que no tengamos caídas de tensión en la red eléctrica, que suele producirse por aumento en la demanda o por pérdidas eléctricas.

OBJETIVO GENERAL

Analizar la generación de potencia reactiva a través de Sistemas de Baterías Battery Energy Storage System (BESS) y determinando la posible reutilización de baterías de IÓN-LITIO de los carros eléctricos en un SEP para la conservación del medio ambiente.

PROPUESTA

Se espera reutilizar las baterías empleadas por vehículos eléctricos como sistemas de baterías de almacenamiento para poder cubrir los diferentes retos que plantea el sistema de suministro eléctricos.

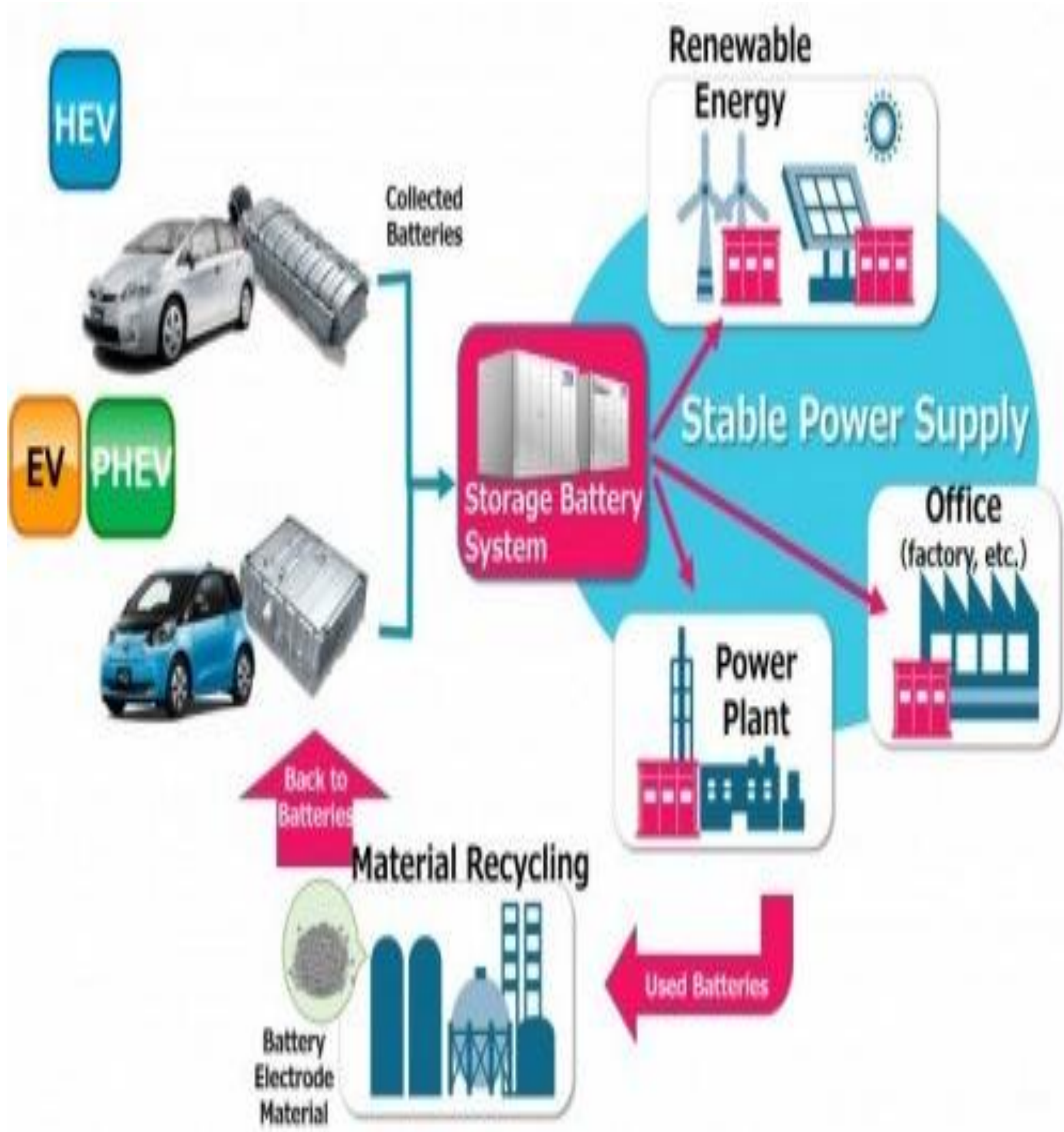
Estas pueden incluso ser reutilizadas para:

- Introducir ajustes tanto en oferta como en demanda energética.
- Gestionar las fluctuaciones de frecuencia y gestionar las fluctuaciones de voltaje en los sistemas de distribución.

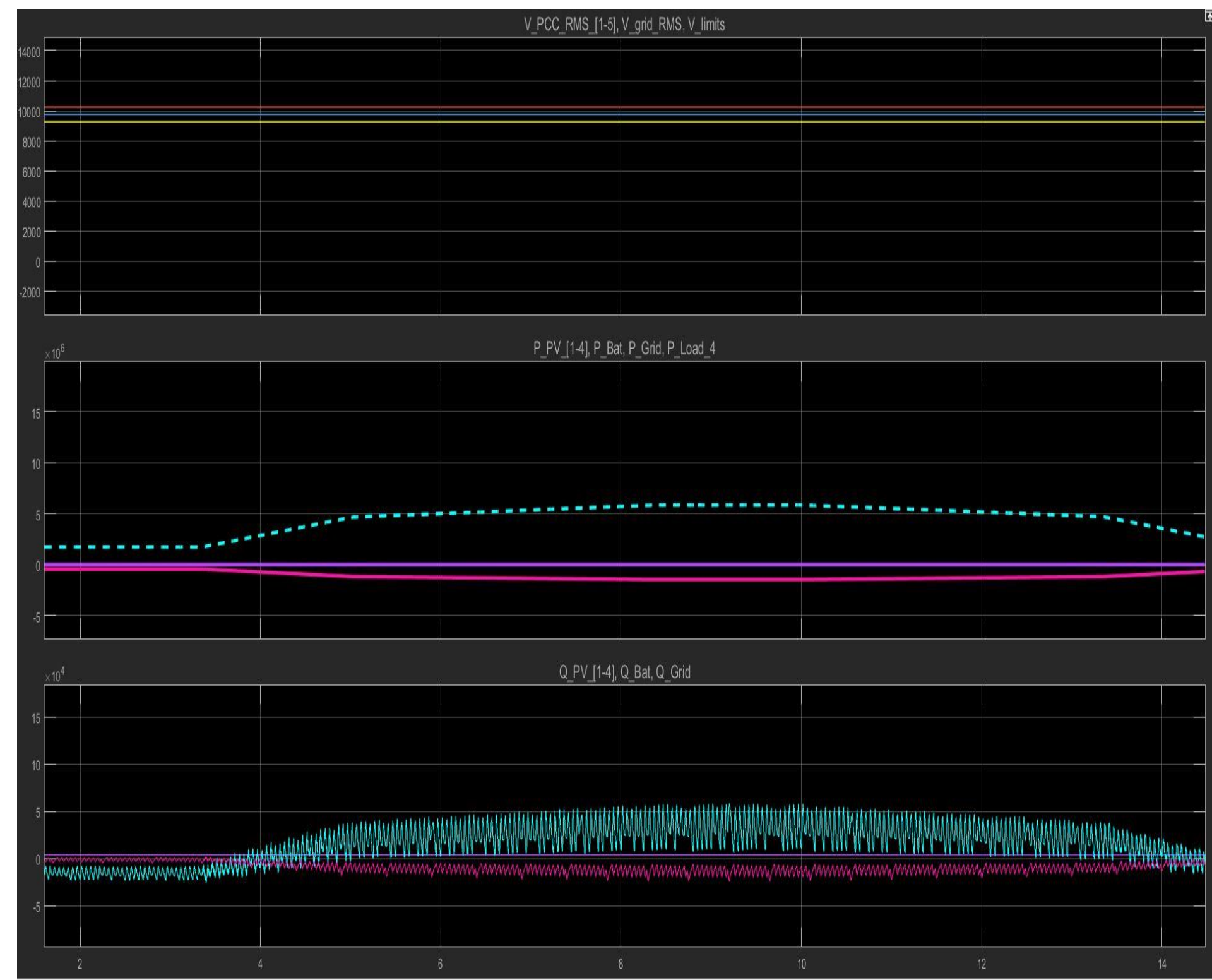
Ambos factores paralelos en cuanto a la introducción a manera general de las energías renovables.

Entre los problemas del Sistema de Suministro Eléctrico que el uso del Sistema de Baterías de Almacenamiento puede resolver destacamos:

- Empleo para el ajuste de la oferta y la demanda energéticas.
- Utilización para contrarrestar las fluctuaciones de frecuencia.
- Uso para contrarrestar las fluctuaciones de voltaje en los sistemas de distribución.

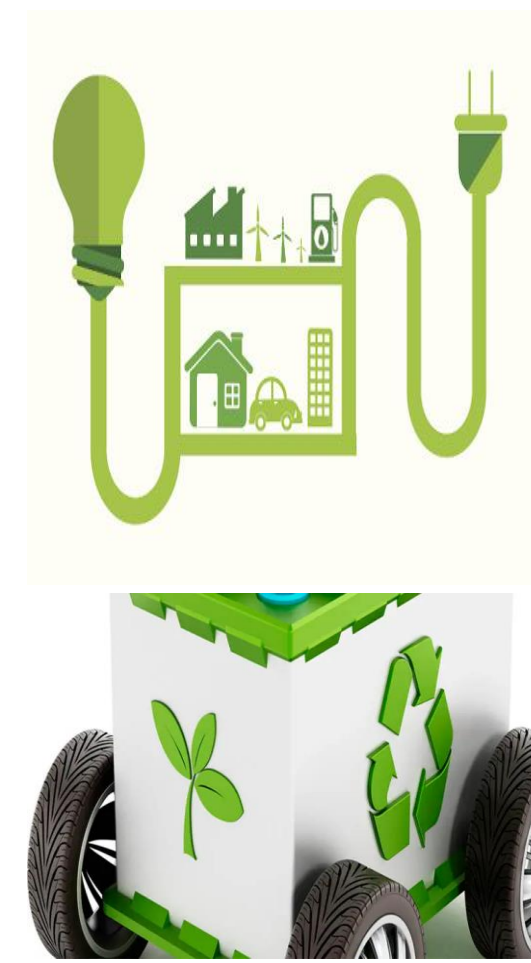


RESULTADOS



- Se efectuó el estudio del sistema de baterías de Ión-Litio basado en la entrega de energía reactiva de los cual se puede manifestar que es un recurso óptimo para utilizar un sistema fotovoltaico.
- En la presente imagen, el banco de baterías de Ión-Litio no necesita generar potencia activa para cubrir la demanda es decir, que podemos generar y vender reactivos para el usuario que tenga deficiencias en la red eléctrica o un bajo factor de potencia.
- Se debe recalcar que las baterías de Ión-Litio en nuestros sistemas eléctricos son altamente eficientes por su larga duración debido al mecanismo de funcionamiento que no se degrada rápidamente y a diferencia de las baterías de plomo, éstas no posee memoria de carga/descarga.

CONCLUSIONES



- Mejora en la Eficiencia y Parámetros Eléctricos de la Red.
- Aprovechamiento de las baterías evitando la creación de cementerios, considerando la alta toxicidad de las mismas provocando así daños al medio ambiente como al ser humano.



- Ahorro económico, puesto que las Baterías de Litio cuestan \$6000 (Sin Iva y Aranceles), mientras que las baterías de Segundo Uso poseen un Valor Neto de \$3000-\$4000, dependiendo de la capacidad.