

¿Se ha estancado la tecnología para las baterías?

DYNA no ha sido ajena a toda la actividad técnica desarrollada alrededor del almacenaje de energía desde principios del siglo XXI: pueden verse sus dos series recopilatorias, la primera, <http://www.revistadyna.com/busqueda/aula-dyna-baterias-y-acumuladores-del-siglo-xxi-parte-1> BATERÍAS Y ACUMULADORES DEL SIGLO XXI, en los números 2 y 3 de 2012 y la segunda, <http://www.revistadyna.com/busqueda/baterias-estado-actual-y-futuras-tendencias-1-parte> BATERÍAS: ESTADO ACTUAL Y FUTURAS TENDENCIAS, en los números 6 de 2014 y 1 de 2015.

La generación eléctrica mundial, que supone más del 35% de las emisiones de gases de efecto invernadero y el transporte por carretera, que supera el 15%, han sido los mayores destinatarios de muchas investigaciones. Para una, buscando optimizar la eficiencia de la generación renovable y para el otro, tratando de ofrecer vehículos eléctricos fiables y competitivos, en costo y prestaciones.

La realidad ha sido que los avances no han llegado a conseguir metas apreciables a pesar de los esfuerzos científicos y económicos aplicados. Se dispone de mucha experimentación de base, pero no ha culminado en ofrecer a la industria soluciones completamente viables.

Especialmente los Estados Unidos ha sido un país que ha pilotado numerosos desarrollos apoyados por ARPA-E (*Advanced Research Projects Agency – Energy*), pero que también ha visto sonoros fracasos, como la quiebra de A123 Systems, la mayor productora de baterías ion-Li, que fue achacada al lento progreso en las ventas de vehículos eléctricos mientras aseguraba que podía haber sido rentable con una mayor demanda; era la pescadilla que se muerde la cola.

También ha resultado sonoro el fracaso de Envia Systems, una start-up en la que creyó la misma General Motors, llegando con ella a un acuerdo industrial. Aseguraba haber desarrollado nuevos materiales para los electrodos, basados en el silicio poroso, que le facilitaban, con un voltaje mayor de funcionamiento, el doble de capacidad de

almacenaje a mitad de costo que las de ion-Li convencional. Pero las baterías para vehículos precisan como mínimo que tras 1.000 operaciones de recarga conserven aun el 80% de capacidad de almacenaje y, además, otras condiciones de seguridad que no han conseguido alcanzar: ha sido calificada como *“una triste historia demasiado bella para ser verdad”*.

La realidad es que la tecnología ion-Li es la generalmente adoptada para vehículos eléctricos y en los últimos años ha conseguido doblar su capacidad de almacenaje para un mismo peso reduciendo a la vez el precio sustancialmente, pero aún no es capaz de dotar a la industria de un despegue definitivo ni se puede prever cuando pueda llegar a conseguirlo.

En el ámbito del almacenaje masivo para afrontar los problemas de las Smart-Grid, también están las baterías como una de las opciones actualmente en estudio y prueba. Red Eléctrica Española ha instalado en la subestación de Carmona (Sevilla), con esos mismos fines, un grupo containerizado de cel-



En un coche eléctrico de alta gama la batería ocupa un espacio considerable y aporta un importante peso adicional

das ión-litio con 1 MW de potencia y 3 MWh de capacidad, dotado de sus correspondientes medios para conversión de alterna a continua y viceversa.

Aunque estas instalaciones contribuyan a compensar la carencia de gestionabilidad de las fuentes de energía renovables, a modular la curva de demanda o dar mayor fiabilidad a las tensiones en la red, no pueden considerarse como un eficiente medio para el almacenaje masivo de los excedentes de las energías renovables. En este aspecto se orienta a que sea el hidrógeno, obtenido por electrolisis con ese excedente, porque puede inyectarse en cierta proporción a la red de gas natural o utilizarse directamente en las pilas de combustible, tanto para vehículos como para nueva generación eléctrica.



Grupo containerizado de baterías ión-Li de la subestación de REE