Publicado en Barcelona el 25/02/2020

AleaSoft: El almacenamiento con baterías e hidrógeno será esencial en el proceso de transición energética

El almacenamiento de energía es un factor clave para la gestión de la producción renovable y la estabilidad del sistema eléctrico ante la penetración masiva de esta producción intermitente. En AleaSoft se ha realizado un análisis del almacenamiento en baterías y con hidrógeno como medios para cumplir con los objetivos europeos de descarbonización del sector de la energía

El almacenamiento de energía

Al pensar en medios de almacenamiento de electricidad, lo primero que viene a la mente son las pilas o baterías. Desde su invención en 1800 por Alessandro Volta, este medio de almacenamiento de energía se ha vuelto muy conocido por todos y muy utilizado en infinidad de aplicaciones como forma de alimentar dispositivos que no se conectan a la red eléctrica. Aunque no es el único medio de almacenamiento de energía, pues se trata de convertir la energía eléctrica en otro tipo de energía que permita su conservación y que luego pueda transformarse nuevamente en energía eléctrica. Al igual que las baterías, existen otros medios que permiten el almacenamiento como las reservas hidroeléctricas con las estaciones de bombeo, el hidrógeno con las pilas de combustible y algunas otras más rebuscadas.

Con el paso de los años, han surgido nuevas tecnologías que han mejorado el desempeño de las baterías. Actualmente, las mismas representan la posibilidad de gestionar de forma eficiente una planta de energía renovable. También entran a jugar un papel importante en el autoconsumo tanto en el sector residencial como empresarial. Ya desde AleaSoft se ha comentado en ocasiones anteriores sobre iniciativas a nivel europeo para favorecer el autoconsumo, fundamentalmente propiciado por el abaratamiento de los paneles solares fotovoltaicos que ha generado una revolución en el sector.

Precio del almacenamiento en baterías

El precio de las baterías ha ido reduciéndose también cada año. Considerando el precio por unidad de almacenamiento, los datos muestran que el precio de las baterías de ion?litio en 2018 representó poco más del 15% de su precio en 2010. Esto representa que el precio se hizo 6 veces más bajo en un período de 9 años.

La tendencia de este precio es a disminuir con los avances tecnológicos. Esto conlleva a que cada vez, las baterías se vuelven una alternativa rentable para más aplicaciones que requieren el almacenamiento de energía.

Aplicaciones de las baterías. Red eléctrica y autoconsumo

El principal uso que tienen actualmente las baterías en el sistema eléctrico es para el ajuste de frecuencia del sistema. Las baterías son especialmente apropiadas para este fin por su rápido tiempo de respuesta. Sin embargo, la continua reducción del precio de esta tecnología, hace que cada vez se

vuelva más atractiva para utilizarla como forma de almacenamiento a gran escala. Incluso algunos Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima (PNIEC) contemplan el escenario de una capacidad de almacenamiento en baterías incorporada a la red en un futuro cercano. Por ejemplo, en el caso de España se prevé que, para la gestión de la demanda, en 2030 se cuente con una capacidad adicional de 2,5 GW de potencia equivalente en baterías.

El almacenamiento de la energía es fundamental para la transición energética hacia las fuentes renovables. La naturaleza intrínsecamente no gestionable de las fuentes renovables exige la implementación de tecnologías suplementarias que permitan su gestión. Es aquí donde las baterías entran a jugar un papel decisivo. Una instalación fotovoltaica, por ejemplo, tendrá producción en las horas de irradiación solar, mientras que no podrá producir durante la noche. Si la instalación incluye un banco de baterías que permitan el almacenamiento de la energía generada en las horas de mayor producción, entonces esta instalación podría disponer de esa energía en los momentos que sea más rentable.

Evidentemente, en el caso concreto del autoconsumo, que es mayoritariamente fotovoltaico, la decisión de colocar o no baterías en la instalación muchas veces no es simple. Por ejemplo, en el caso residencial, la decisión cae por su peso. Durante las horas de mayor producción, las personas están normalmente fuera de casa, trabajando. Es ya entrada la tarde y durante la noche que se concentra el mayor consumo en un hogar. Por lo tanto, el perfil de consumo no concuerda con el de generación de los paneles, así que lo más eficiente es disponer de baterías que almacenen esa energía y pueda consumirse en las horas de mayor demanda del hogar. No obstante, incorporar baterías a la instalación incrementa de forma sustancial la inversión inicial requerida. Por lo tanto, el problema es más complejo. Es necesario un análisis económico para determinar si compensa más poner las baterías y poder consumir esta energía en casa, o verter la producción a la red y recibir la compensación.

Sin embargo, en el caso de empresas, el escenario es distinto, las horas de producción coinciden casi en su totalidad con una jornada laboral como norma general. Igualmente, debería hacerse un estudio de rentabilidad para decidir si se dispone de baterías para almacenar el excedente de producción, sobre todo en los fines de semana, o si por el contrario, es más conveniente verter la producción de los días no laborables directamente a la red, con la consecuente retribución.

Según un reciente estudio de Lazard sobre el coste del almacenamiento de energía, la tecnología que predomina en las baterías empleadas para este fin es la de Litio-ion. Sin embargo, la tecnología idónea para cada escenario varía con las características de cada caso. En este sentido, por ejemplo, para el uso en autoconsumo residencial como parte de un sistema fotovoltaico, la batería más recomendada es aquella que sea de ciclo profundo. Esto significa que está diseñada para ser descargada casi completamente de manera regular. Esta característica, una batería de Litio?ion no la permite, pues por lo general se ven dañadas cuando su nivel de carga es inferior al 20% de su capacidad total. Para este escenario son más recomendables baterías de plomo-ácido, similares a las de los coches convencionales.

El coste del almacenamiento de energía en cada sector depende en gran medida de la capacidad total requerida y de la tecnología empleada, que responde a los requerimientos de funcionamiento de cada

caso. Por ejemplo, en aplicaciones que están conectadas a la red, suelen ser utilizadas baterías de Litio?ion o baterías de flujo de vanadio o de zinc?bromo. Sin embargo, en aplicaciones que no están directamente conectadas a la red, ya sea en uso comercial, industrial o residencial, están presentes también las baterías de Litio?ion, pero además baterías de plomo?ácido.

Proyectos de baterías conectadas a la red eléctrica

Ya existen en el pasado reciente ejemplos de iniciativas llevadas a cabo con éxito en la instalación de almacenamiento con baterías. Una de ellas es el caso del proyecto Almacena, llevado a cabo por Red Eléctrica de España (REE) en 2013, cuando instaló una batería de Litio?ion con una potencia de 1 MW y capacidad de 3 MWh en la subestación de Carmona.

Iberdrola puso en marcha un sistema de almacenamiento de energía de baterías de 3 MWh en el municipio de Caravaca de la Cruz, en la región de Murcia. Esta instalación permitiría hasta cinco horas de energía de respaldo a las redes locales en caso de que se produzca un apagón. La tecnología empleada es de Litio?ion y afirman que es el primer proyecto de distribución de baterías de iones de litio conectadas a la red en España.

Existen también iniciativas de conceder una segunda vida a las baterías de los vehículos eléctricos, utilizándolas como sistemas de almacenamiento aún usables en generadores fotovoltaicos o eólicos. En el pasado ya varias universidades conjuntamente con empresas privadas han desarrollado proyectos en este sentido. Recientemente, se publicó un interesante estudio de la Universidad Politécnica de Madrid, que evalúa la posibilidad de utilizar las baterías de la flota de vehículos eléctricos enchufables para proporcionar capacidad de almacenamiento adicional a las hidroeléctricas. Estas centrales producen un gran impacto en los ecosistemas fluviales debido a las fluctuaciones bruscas de caudal que originan en los cauces de los ríos. Según la investigación realizada, la acumulación de energía en las baterías de los vehículos eléctricos favorecería el trabajo más gradual de las plantas hidroeléctricas y disminuiría el estrés fluvial.

El futuro del almacenamiento

En diciembre del 2019, la Comisión Europea dio luz verde a 3200 millones de euros de ayudas en siete países para el desarrollo de tecnologías altamente innovadoras y sostenibles para baterías de iones de litio. Se calcula que esta iniciativa desbloqueará 5000 millones de euros adicionales en inversiones privadas, y está previsto que finalice en 2031 con diferentes plazos para cada subproyecto.

En AleaSoft se considera que la capacidad de almacenamiento de energía es imprescindible para la implementación definitiva de las energías renovables como principal fuente de generación de electricidad. Tanto a nivel residencial como industrial, el almacenamiento en baterías permitirá la gestión eficiente de la producción intrínsecamente inestable de una planta de generación renovable, utilizando el excedente en las horas de mayor producción para cargar las baterías y empleando la energía almacenada en las horas de mayor demanda.

No obstante, las baterías no representarán la fuente fundamental de almacenamiento a medio o largo plazo, este papel lo jugará el hidrógeno. La combinación baterías e hidrógeno será una fuente clave de producción de energía sin emisiones contaminantes en las horas en las que la producción renovable

es insuficiente.

Para más información, es posible dirigirse al siguiente enlace: https://aleasoft.com/es/almacenamiento-baterias-hidrogeno-esencial-proceso-transicion-energetica/

Datos de contacto:
Alejandro Delgado
900 10 21 61

Nota de prensa publicada en: Barcelona

Categorías: Internacional Nacional Sector Energético

NotasdePrensa
https://www.notasdeprensa.es