

AleaSoft: La importancia del almacenamiento y la hibridación de renovables en la transición energética

El almacenamiento y su hibridación con las tecnologías renovables tendrán un papel clave en la transición energética, desde gestionar la variabilidad de las renovables hasta evitar los vertidos y la canibalización de los precios del mercado. La optimización de las instalaciones híbridas y de almacenamiento presenta un reto de optimización importante para hacerlas realmente eficientes, una optimización en la que el Big Data y la Inteligencia Artificial jugarán un rol muy importante

Los objetivos medioambientales de la Unión Europea son ambiciosos. Para 2050, se quiere conseguir la neutralidad climática donde la emisión neta de gases de efecto invernadero será nula.

El primer paso son los objetivos de reducción de las emisiones de CO2 y otros gases de efecto invernadero un 55% para 2030 con respecto a los niveles de emisiones de 1990. Para ello, las energías renovables deben suponer al menos un 32% del consumo total de energía. Con estos objetivos, está claro que las energías renovables, sobre todo la eólica y la fotovoltaica, van a necesitar un impulso e inversión sin precedentes.

En comparación con las centrales térmicas de combustibles fósiles, gas y carbón, se necesita mucha más potencia instalada de eólica y fotovoltaica para sustituir cada MW térmico. Esto es debido a la variabilidad intrínseca de la producción renovable y su dependencia de las condiciones meteorológicas, viento y radiación solar. Esta desventaja se compensa con tres factores.

Hacia un mix 100% renovable

El primer factor es el volumen. Con una gran cantidad de MW renovables se asegura un mínimo de producción suficiente en cada instante.

En segundo lugar, está el almacenamiento. El hecho de disponer de sistemas de almacenamiento de energía permite almacenar la energía excedentaria, en momentos de mucha producción y baja demanda, y disponer de la energía almacenada en momentos de producción insuficiente y alta demanda. Los sistemas de almacenamiento pueden funcionar como instalaciones independientes conectadas a la red, que extraen y suministran energía según las necesidades del sistema, o en instalaciones híbridas asociadas a plantas renovables eólicas o fotovoltaicas, de manera que pueden almacenar parte de la producción de la planta y suministrarla a la red en un momento posterior.

En cuanto a tecnologías de almacenamiento, existen sistemas de corto plazo, como baterías o centrales termosolares, que pueden almacenar energía durante varias horas y que trabajan normalmente con ciclos de carga y descarga en régimen diario. Después se encuentran las centrales hidroeléctricas reversibles, las llamadas centrales de bombeo, que pueden trabajar también en régimen semanal, cuando los ciclos de carga y descarga se pueden alargar varios días.

Las centrales hidroeléctricas de embalse también tienen un papel importante en la gestión de la energía que acumulan en forma de energía potencial del agua embalsada. En este caso, se puede hablar de almacenamiento de medio plazo o estacional, ya que la gestión del agua embalsada se realiza con una visión anual, al menos. Entre los sistemas de almacenamiento estacional también hay que considerar el hidrógeno verde, que además jugará un papel clave en la sustitución del gas y petróleo en la industria y el transporte.

Finalmente, el último factor para compensar la variabilidad de las renovables es la hibridación de tecnologías. Combinando en una misma planta distintas tecnologías renovables que dependen de recursos naturales distintos, como eólica y solar, permite que la planta produzca de manera más constante al no depender de un solo recurso natural. Además, recursos naturales como el viento y la radiación solar son relativamente complementarios, de manera que la baja disponibilidad de uno se corresponde, de media, con una mayor disponibilidad del otro.

En España los objetivos a 2030 están plasmados en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y ambicionan una capacidad de energía eólica de 50 GW y fotovoltaica de 39 GW. Su escenario objetivo también contempla 2,5 GW equivalentes de baterías con un mínimo de dos horas de almacenamiento a carga máxima.

El impacto del almacenamiento en el mercado

El papel del almacenamiento y la hibridación en contrarrestar la variabilidad de las energías renovables tendrá importantes consecuencias en los mercados eléctricos. Por un lado, poder almacenar energía renovable excedentaria permitirá reducir e incluso llegar a eliminar los vertidos de renovables, energía desechada al no poder ser inyectada a la red.

Por otro lado, poder gestionar la producción de energía renovable evitará la temida canibalización de los precios del mercado durante las horas de mayor producción renovable. Al permitir la gestión de la producción renovable, ésta ya no se concentrará durante las horas de máxima radiación solar o durante los episodios de mucho viento.

El impacto que la introducción del almacenamiento tendrá en el mercado es análogo al impacto que tendrá, y que ya ha tenido, el aumento de la capacidad de la interconexión con Francia y el resto de mercados europeos. La duplicación de la capacidad de interconexión con Francia en octubre de 2015 llevó a una mayor estabilidad y menor volatilidad en los precios de mercado, ya que la interconexión se puede considerar “una gran batería” donde se puede inyectar (exportar) o consumir (importar) gran cantidad de energía.

El almacenamiento en las subastas de renovables en España

La orden ministerial TED/1161/2020, de 4 de diciembre, regula el mecanismo de subasta para el otorgamiento del régimen económico de energías renovables (REER) y establece un calendario indicativo hasta 2025 con subastas para 8,5 GW de eólica y 10 GW de fotovoltaica.

Las subastas permiten la otorgación de capacidad a plantas que incluyan sistemas de almacenamiento

de energía siempre que estos sistemas solo almacenen energía proveniente de la producción de la propia planta renovable y, en ningún caso, de energía de la red.

Las plantas con almacenamiento acogidas al REER tendrán una exposición a los precios del mercado del 25%, a diferencia de las plantas sin almacenamiento, en cuyo caso la exposición será tan solo del 5%.

El almacenamiento en las futuras subastas capacidad en España

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico publicó en abril una propuesta para crear un mercado de capacidad de conformidad con lo previsto en el Reglamento (UE) 2019/943 del parlamento europeo y del consejo de 5 de junio de 2019 relativo al mercado interior de la electricidad y con el objetivo de seguir avanzando en la integración de las energías renovables en el mix de generación en línea con los objetivos establecidos en el PNIEC.

La orden también será un instrumento clave para el cumplimiento de los objetivos de la Estrategia de Almacenamiento Energético. Entre ellos está disponer de una capacidad total de unos 20 GW en el año 2030.

La propuesta del Ministerio consta de un sistema centralizado en el que el operador del sistema, Red Eléctrica de España (REE), contratará la potencia firme requerida. Esta es la potencia que una instalación puede ofrecer en función de las necesidades de cobertura de la demanda en todos los horizontes temporales.

La potencia se contratará a través subastas pay-as-bid, donde las instalaciones ofertan el precio que están dispuestas a cobrar por la disponibilidad de su capacidad de potencia firme, y ese el precio que se les retribuye si su proyecto resulta adjudicado. Los participantes en estas subastas podrán ser instalaciones de consumidores, de generación o almacenamiento, incluidas las instalaciones de autoconsumo, siempre que cumplan los requisitos establecidos.

La propuesta contempla dos modalidades de subastas de capacidad. La primera, de periodicidad anual, que requerirá la prestación de servicio de capacidad para un período de cinco años. La segunda, las subastas de ajuste, también anuales pero asociadas a un período de prestación del servicio de doce meses para resolver posibles problemas de cobertura que no vayan a ser cubiertos por las subastas principales.

Cómo usar la inteligencia artificial para maximizar los ingresos con almacenamiento e hibridación

El almacenamiento y la hibridación presentan un reto importante de gestión para que sean realmente eficientes. Encontrar la manera de gestionarlos de la forma más eficiente posible es un problema de optimización que requiere de muchos datos y mucha capacidad computacional, un campo perfecto para el Big Data y la Inteligencia Artificial.

En AleaSoft Energy Forecasting se dispone de más de veinte años de experiencia aportando

previsiones de precios, demanda y producción renovable para las empresas generadoras más importantes del sector. Previsiones que utilizan la Inteligencia Artificial y que han sido inputs necesarios para la optimización de la producción hidroeléctrica, de bombeo y de ciclos combinados de gas. Estas optimizaciones contemplan tanto la venta en el mercado diario como en los mercados intradiarios, la banda secundaria y terciaria y los mercados de desvíos.

Análisis de AleaSoft Energy Forecasting sobre las perspectivas de los mercados de energía en Europa
El primer webinar de 2022 de la serie de webinars mensuales de AleaSoft Energy Forecasting tendrá lugar el 13 de enero y contará con la participación de ponentes de PwC España, que analizarán cómo impacta la situación regulatoria y del mercado eléctrico al desarrollo de los PPA, tanto off-site como on-site. Además, como siempre se analizará la evolución de los mercados de energía en Europa y sus perspectivas para el año 2022.

Para más información, es posible dirigirse al siguiente enlace: <https://aleasoft.com/es/importancia-almacenamiento-energia-hidridacion-renovables-transicion-energetica/>

Datos de contacto:

Alejandro Delgado
900 10 21 61

Nota de prensa publicada en: [Barcelona](#)

Categorías: [Internacional](#) [Nacional](#) [Otras Industrias](#)

NotasdePrensa

<https://www.notasdeprensa.es>