

La descarbonización de la industria pasa por la electrificación, el almacenamiento y la gestión del riesgo en los...

- La electrificación y el almacenamiento requerirán inversiones importantes que pueden tener plazo de amortización largos.



La descarbonización de la industria pasa por la electrificación, el almacenamiento y la gestión del riesgo en los mercados energéticos

<https://elperiodicodelaenergia.com/la-descarbonizacion-de-la-industria-pasa-por-la-electrificacion-el-almacena...>

Aleasoft Energy Forecasting

Lunes, 15 junio 2026

La descarbonización de la industria exige más que sustituir combustibles fósiles por electricidad. La electrificación de procesos, el almacenamiento con baterías y térmico, las estrategias de cobertura y las previsiones de precios serán elementos clave para reducir emisiones sin comprometer la competitividad. En este nuevo escenario, la gestión del riesgo y la flexibilidad se convierten en factores determinantes para la toma de decisiones industriales.

La **industria** afronta uno de los mayores desafíos de las próximas décadas: reducir de forma significativa sus emisiones de CO2 manteniendo la seguridad de suministro, la competitividad de costes y la estabilidad de los procesos productivos. Para numerosos sectores industriales, especialmente los **electrointensivos** y **gasintensivos**, este proceso ya no responde únicamente a criterios ambientales o reputacionales, sino también económicos, regulatorios, financieros y estratégicos.

Durante años, los procesos industriales han dependido del gas natural para aplicaciones térmicas como hornos, generación de vapor, secado o tratamientos térmicos. Sin embargo, la necesidad de reducir emisiones, la volatilidad de los mercados, la presión regulatoria y el avance de las tecnologías eléctricas están acelerando la **transición** hacia soluciones basadas en electricidad **renovable**.

Esta evolución no será homogénea. En procedimientos de baja y media temperatura, las oportunidades de **electrificación** vienen de la mano de tecnologías como bombas de calor industriales, calderas eléctricas, sistemas de inducción o la recuperación de calor. En procesos de alta temperatura, la transición será más compleja y requerirá combinaciones de electrificación directa, **hidrógeno verde**, biometano, combustibles renovables o captura de CO2. Todos estos recursos deberán integrarse sin comprometer la competitividad de las industrias.

La electricidad como eje de la descarbonización

La electrificación es el catalizador de la estrategia de **descarbonización**. Esta evolución permite reducir emisiones cuando la energía procede de fuentes renovables, pero también incrementa la exposición a la volatilidad de los **mercados eléctricos**, a los precios horarios, a la canibalización renovable, a las restricciones de red y a la evolución de los mercados de futuros.

Por este motivo, la transición no consiste únicamente en sustituir equipos. Implica redefinir la estrategia energética de la empresa y adoptar una gestión activa de la energía.

Una industria que incorpora **autoconsumo fotovoltaico**, sistemas de **almacenamiento** o nuevas tecnologías eléctricas debe decidir cuándo consumir, cuándo desplazar demanda, cuándo almacenar energía y cómo gestionar su exposición a los mercados. En este contexto, la industria deja de ser un consumidor pasivo para convertirse en un gestor activo de flexibilidad.

Almacenamiento eléctrico y térmico como herramientas complementarias

El almacenamiento de energía desempeñará un papel fundamental en la transformación industrial. Las **baterías** permiten almacenar electricidad y utilizarla cuando aporta mayor valor económico, reduciendo puntas de demanda, aumentando el aprovechamiento del autoconsumo y facilitando la participación en futuros mercados de flexibilidad, balance o servicios de ajuste.

Por su parte, el **almacenamiento térmico** ofrece a las fábricas con altas necesidades de calor la ventaja de producirlo cuando las tarifas eléctricas son mínimas, guardando esa energía para abastecer los procesos productivos posteriores. Tecnologías basadas en agua caliente, vapor, sales fundidas, materiales cerámicos, aceites térmicos, arena o rocas ofrecen soluciones adaptadas a distintos perfiles de consumo.

La selección de la tecnología más adecuada requiere analizar de forma conjunta el perfil de consumo eléctrico y térmico, las temperaturas necesarias, la flexibilidad operativa, la capacidad de desplazamiento de carga, la vida útil de los equipos y la evolución prevista de los mercados.

La importancia de las previsiones para invertir

La electrificación y el almacenamiento requerirán inversiones importantes que pueden tener plazo de amortización largos, además de depender de variables de mercado sujetas a incertidumbre.

Por ello, las previsiones de precios resultan esenciales para evaluar la rentabilidad de nuevas instalaciones, sistemas de almacenamiento o proyectos de autoconsumo. No solo deben basarse en los datos históricos, sino que deben basarse en **previsiones de largo plazo** que contemplen

escenarios de penetración renovable, evolución de la demanda eléctrica, desarrollo del almacenamiento, hidrógeno, regulación, precios de combustibles y derechos de emisión de CO2.

Las previsiones deben superar el marco de una única proyección central. La utilización de **previsiones estocásticas** con escenarios probabilísticos permite evaluar rangos de precios, bandas de confianza, cuantificar riesgos, evaluar la sensibilidad de las inversiones y mejorar la toma de decisiones.

Coberturas y contratos para gestionar la volatilidad

La creciente dependencia de la electricidad incrementará la necesidad de estrategias de cobertura frente a la volatilidad de los mercados. Las coberturas en los mercados de futuros, los contratos bilaterales y los **PPA** pueden aportar estabilidad de precios y facilitar la financiación de inversiones. Su diseño debe apoyarse en una modelización rigurosa del perfil de consumo, la flexibilidad disponible y las previsiones de mercado.

Los mercados de futuros permiten fijar o acotar precios para determinados horizontes temporales. Los contratos bilaterales negociados directamente con generadores, comercializadoras u otros agentes pueden ofrecer estructuras más adaptadas al perfil de consumo de la industria. Los PPA renovables pueden proporcionar estabilidad de precio a largo plazo, aunque también introducen riesgos de perfil, canibalización y desajuste entre producción renovable y consumo industrial.

Una estrategia de cobertura correctamente estructurada puede contribuir a facilitar la financiación, estabilizar márgenes, reducir el riesgo de mercado y mejorar la competitividad industrial en un entorno cada vez más complejo.

Gestión activa de la energía

La transformación industrial tendrá una dimensión operativa diaria, administrando la energía en una escala horaria. La gestión de la energía integrará previsiones de precios spot, mercados intradiarios, temperatura, producción renovable, demanda, estado de carga de baterías, almacenamiento térmico, restricciones operativas y estrategia de coberturas.

Las empresas más avanzadas combinarán herramientas de monitorización, modelos de previsión y sistemas de optimización para maximizar el valor de sus recursos energéticos y reforzar su competitividad. En este contexto, las previsiones de corto, medio y largo plazo se convierten en una infraestructura estratégica. El corto plazo ayuda a operar baterías, consumos flexibles y almacenamiento térmico. El medio plazo permite planificar compras, paradas, coberturas y gestión de riesgos. El largo plazo es imprescindible para evaluar inversiones, PPA, electrificación de procesos y descarbonización profunda.

Descarbonizar sin perder competitividad

La descarbonización requerirá combinar eficiencia, electrificación, autoconsumo renovable, almacenamiento, PPA, coberturas, previsiones estocásticas y gestión activa del riesgo. Representará

una nueva forma de relacionarse con los mercados de energía y de integrar la gestión energética dentro de la estrategia empresarial.

Las empresas capaces de anticiparse, invertir con criterios sólidos y gestionar adecuadamente la incertidumbre estarán mejor posicionadas para competir en un entorno caracterizado por una elevada penetración renovable y una creciente complejidad de mercado. En este proceso, las previsiones de precios de mercado, la modelización probabilística, el análisis de escenarios y la gestión del riesgo serán tan importantes como la tecnología.

La descarbonización industrial va más allá de la mera disponibilidad de equipos eléctricos, baterías o sistemas de almacenamiento térmico. El éxito radicará en la capacidad estratégica para determinar el momento óptimo de inversión, gestionar la operativa diaria y blindarse ante la volatilidad de los mercados de energía.

Previsiones y análisis sobre mercados de energía y almacenamiento en Europa

AleaSoft Energy Forecasting celebrará el próximo 18 de junio de 2026 su webinar número 67, en el que, con la participación de expertos de **ENGIE Spain**, se analizará la evolución reciente de los mercados de energía europeos y las perspectivas para la segunda mitad de 2026. El encuentro abordará cómo la consolidación de la generación renovable y la mayor volatilidad de los precios en Europa están redefiniendo el papel del almacenamiento de energía y los proyectos de hibridación como activos clave para aportar flexibilidad al sistema eléctrico. Asimismo, en esta sesión se repasará detalladamente la situación actual y las tendencias del mercado de PPA en España, evaluando su función como instrumento esencial de estabilidad, financiación y cobertura ante entornos de precios cambiantes.

En este escenario, **AleaSoft Energy Forecasting** destaca por su capacidad para analizar, modelizar y optimizar proyectos renovables, de almacenamiento e híbridos mediante previsiones de precios, análisis de escenarios y simulaciones de mercado, contribuyendo a maximizar su valor y a respaldar una toma de decisiones más sólida en un entorno cada vez más complejo y dinámico.

Fuente: **AleaSoft Energy Forecasting** .