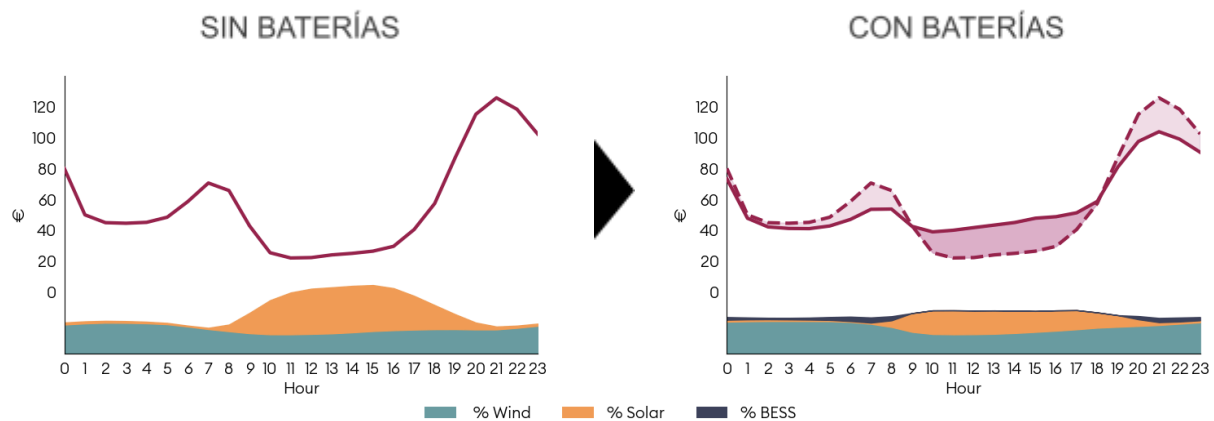


Las baterías, solución a la volatilidad del mercado eléctrico.

Sin almacenamiento energético, en 2030 en España se darán fluctuaciones de precios de más de 100€ en un mismo día. Según las estimaciones de Our New Energy, el despliegue de baterías podría reducir este efecto a la mitad.



Fuente: Elaboración propia Our New Energy, 2025

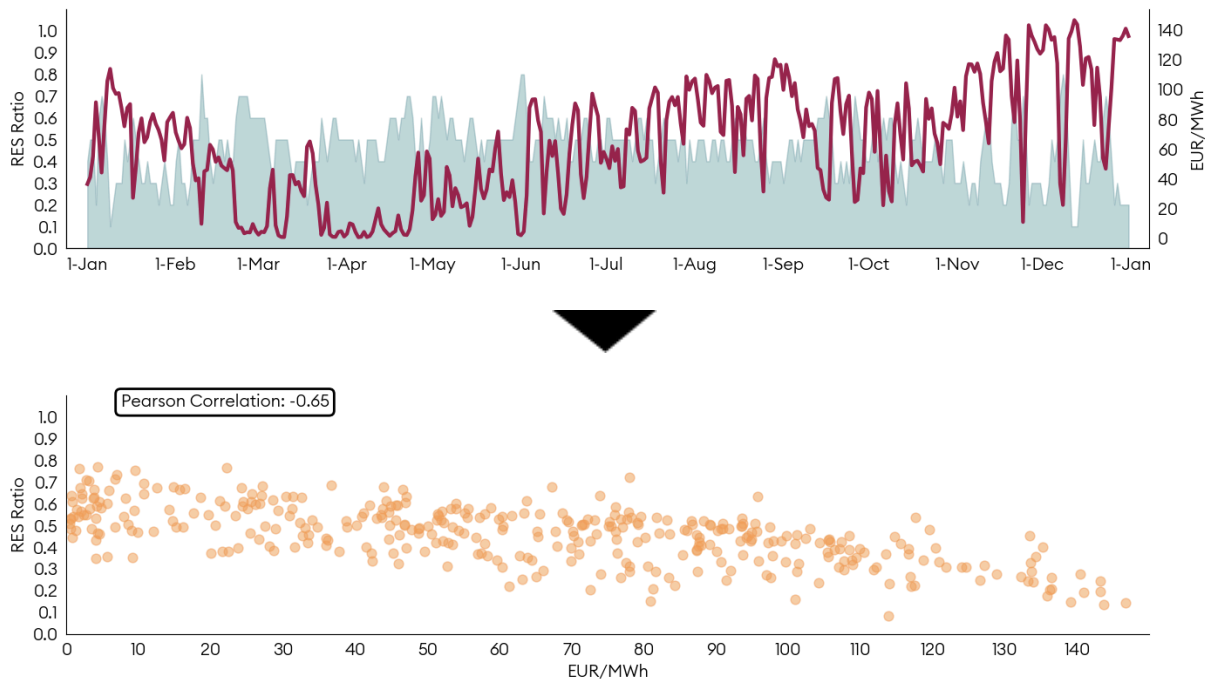
España es ya el país europeo con mayor capacidad solar en funcionamiento, con casi **32 GW** (REE, 2025). De los **7 GW** de energía renovable que se han instalado en España en los últimos 2 años, casi **6 GW** han sido de energía solar (REE, 2025). Esto trae consigo multitud de ventajas. La **reducción de las emisiones** del sistema energético o el **aumento de la independencia energética** son solo algunos de los beneficios que ha generado el aumento de la capacidad solar en España.

Aun así, España sigue teniendo un gran reto por delante: **la electrificación de nuestra economía avanza a un ritmo mucho más lento de lo que lo hace el despliegue renovable**. Esto ha generado una **gran volatilidad en los precios** de la energía eléctrica, incluso a lo largo de un mismo día, al estar descompensadas la oferta y la demanda.

Ante esta situación, **el almacenamiento energético se presenta como la mejor solución**. Las baterías pueden **absorber los excedentes** de energía cuando los **precios son bajos** y **liberar la energía** almacenada durante los **periodos de mayor demanda y altos precios**, por lo que contribuyen a crear precios de **mercado más estables y predecibles**.

Desde **Our New Energy (ONE)**, como **expertos en mercados energéticos**, queremos aportar nuestra visión y **analizar el verdadero potencial de esta tecnología para equilibrar el mercado**. Para ello, en este informe examinamos las principales **causas de la volatilidad de precios** en el mercado eléctrico, y **analizamos a través de un modelo propio cómo las baterías pueden contribuir a abordar esta situación**. Por último, el informe pone de manifiesto por qué esto supone una **oportunidad especialmente importante para España**.

1. ¿A qué se debe la volatilidad de precios en el mercado eléctrico?



Fuente: Elaboración propia Our New Energy, 2025.

Nuestro país cuenta con **84 GW de potencia instalada renovable**, de los cuales **32 GW son de energía solar fotovoltaica** (REE, 2025). La energía solar ya **ha alcanzado a la eólica** (que también cuenta con 32 GW), y según el PNIEC se espera que **para 2030 sea la energía dominante, con 76 GW**, frente a los 62 GW de la eólica.

Mientras, **la electricidad todavía tiene un peso de tan sólo un 22% en el mix energético nacional** (MITECO, 2024). El gran **aumento de la penetración renovable, por encima de la demanda actual**, introduce una **mayor volatilidad y canibalización de los precios** en el mercado eléctrico. El año pasado hemos visto **semanas con precios casi cero**, y **semanas con precios por encima de los 100 €/MWh**.

Más allá de la variabilidad de precios a largo plazo, **preocupa que este tipo de fluctuaciones se han observado incluso en un mismo día**, como consecuencia precisamente de la apuesta de España por la **energía solar**. Durante las **horas con mayor radiación solar** y con una **alta producción**, que además suelen ser las horas de **menor consumo**, los **precios de la electricidad caen considerablemente**. En cambio, durante las **horas nocturnas**, los **precios vuelven a subir**, impulsados por un **mayor consumo** y una **menor producción** de energía solar.

Esta inestabilidad de los precios **perjudica de forma directa tanto a consumidores como a inversores**. Según las estimaciones de **Our New Energy**, en 2024 el **coeficiente de apuntamiento** de la **solar fotovoltaica**, que indica el **porcentaje del precio medio diario que se captura**, ha **disminuido** en España hasta el **67%**, por lo que **garantizar el rendimiento esperado de la inversión** se ha vuelto cada vez más difícil. Si esta situación se mantiene, podría **limitar la capacidad de los proyectos solares** para hacer frente al

pago de la deuda.

2. ¿Cómo contribuyen las baterías a atajar esta situación?

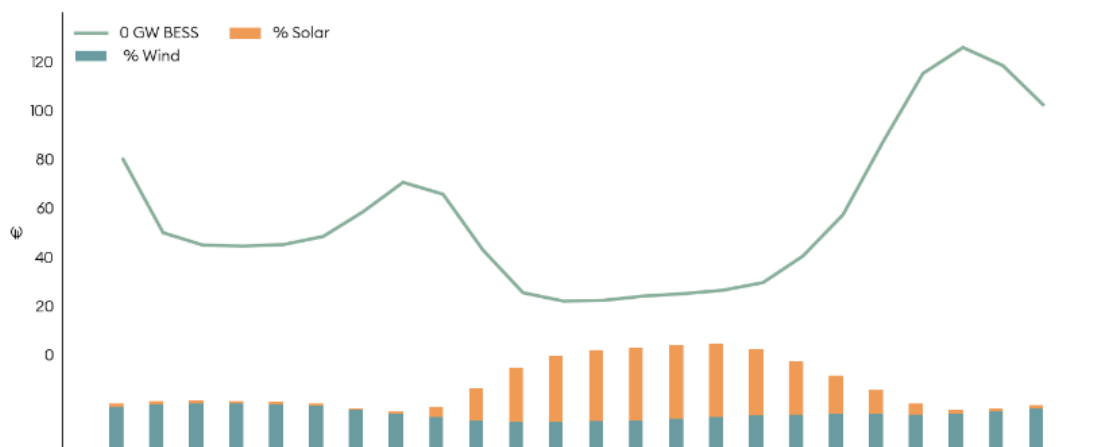
En este contexto de volatilidad de precios, la verdadera **oportunidad** que ofrece el **almacenamiento energético en baterías** es su capacidad para **estabilizar el mercado eléctrico**. Con el objetivo de **analizar el potencial de esta tecnología** para mitigar la canibalización de los precios de la energía solar en mayor profundidad, **desde Our New Energy hemos desarrollado un modelo propio**, que permite **comparar los precios horarios de la energía en función del despliegue de baterías**.

El modelo se basa en **datos históricos y en la carga esperada**, así como en la **capacidad fotovoltaica y eólica prevista** para 2030 según los objetivos nacionales y las expectativas del mercado. La metodología utilizada es una mezcla de **técnicas estadísticas basadas en machine learning**, que permite alcanzar una **precisión del 85%** en la predicción de precios.

En este caso en concreto, se han analizado **dos escenarios para el año 2030**. El **primer escenario** asume que para 2030 **no se habrá dado en España un despliegue de baterías (0 GW)**, mientras que en el **segundo escenario** se considera que el **despliegue de baterías** habrá avanzado hasta alcanzar los **20 GW**. Es **previsible** que para **2030 España esté más cerca del segundo escenario** que del primero, ya que según el PNIEC aspira a alcanzar 22,5 GW de capacidad de almacenamiento instalada para entonces.

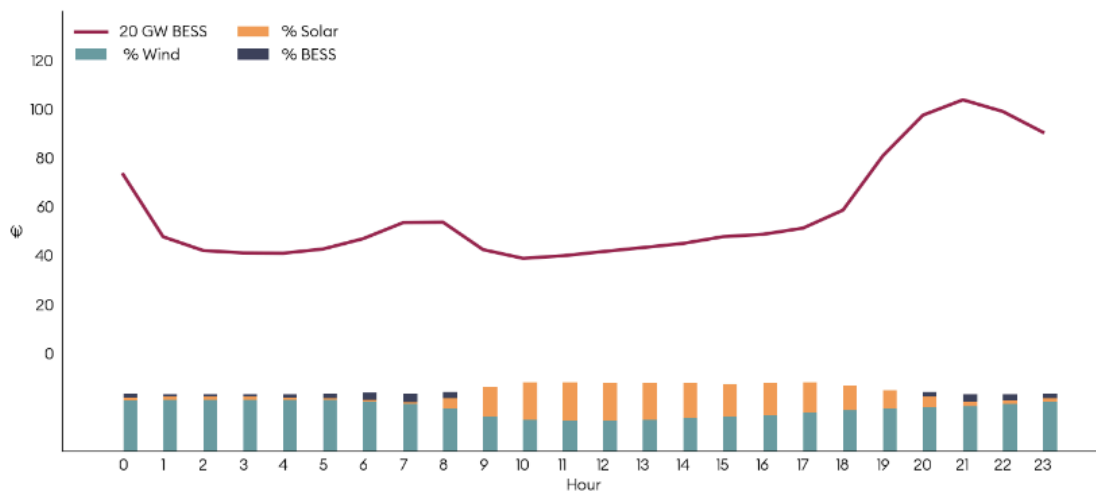
Los **resultados** se representan en los siguientes gráficos, que muestran la **diferencia en las dos curvas de precios medios horarios de 2030**.

Sin baterías.



Como se puede observar, con **0 GW de baterías** la producción es discontinua, dándose un **excedente en las horas de mayor radiación solar**. Esto genera una **gran fluctuación en los precios**, que alcanzan **mínimos cercanos a los 20€** y **máximos por encima de los 120€**, 100€ de diferencia en un solo día.

Con 20 GW de baterías.



En cambio, con una capacidad instalada de **20 GW de baterías**, la **producción** renovable se vuelve **prácticamente constante** a lo largo del día, ya que **el excedente** durante las horas solares **es absorbido por el almacenamiento**, y luego **reinyectado en el sistema durante las horas nocturnas**. Esto tiene un fuerte impacto en los **precios**, que **reducen sus fluctuaciones**.

Aunque **se siguen dando picos de precios** durante las horas de salida y puesta del sol, **los mínimos se mantienen por encima de los 40€**, y **los máximos no superan los 100€**. Esto supone **reducir la diferencia entre el precio mínimo y el máximo a casi la mitad** en comparación al escenario con 0 GW de baterías. De hecho, mientras que los precios en el **primer escenario** muestran una **desviación estándar del 55%** en comparación con la media diaria, en el **segundo escenario las fluctuaciones se reducen al 36%**.

Más allá de contribuir a una mayor estabilidad, **esta estructura de precios** también es beneficiosa para el **impulso del almacenamiento energético**, ya que mejora la rentabilidad de las inversiones. Permite a las baterías capturar un **valor por cada ciclo** de carga y descarga de **entre 50 y 60 €/MWh**, según las estimaciones de Our New Energy.

3. ¿Por qué supone esto una oportunidad para España?

El **efecto estabilizador de las baterías** sobre los precios **beneficia a todas las partes**. Para los **consumidores**, los **precios son más estables**, y los **costes globales** de la energía **pueden ser menores** a largo plazo. Para los **productores**, **mejora los precios captados**, **incentivando así las inversiones** en energías renovables.

También beneficia a los propios **inversores**, **mejorando la rentabilidad** de las instalaciones. Además, al haber **precios más estables**, es **más sencillo calcular el valor de PPAs** y otras herramientas similares, **potenciando su uso**. Todo ello mejora la **fiabilidad del sistema** y fomenta el **crecimiento de la capacidad renovable**.

Además, el **potencial** del almacenamiento es **especialmente elevado en España**, precisamente por el **rol clave que juega la energía solar** en nuestro sistema energético. El país cuenta con **abundantes recursos solares**, que lo ubican en una **posición aventajada** en comparación con **otros países** de nuestro entorno para **aprovechar al**

máximo el potencial de las baterías.

Por ejemplo, en los **países nórdicos**, donde la **energía eólica** supone la mayor parte de la capacidad renovable, la **fluctuación de los precios por horas es mucho menos acusada**. En su lugar, las fluctuaciones se dan en función de las corrientes de viento, por tanto el **impacto marginal de incorporar mayor capacidad de almacenamiento es mucho menor**. Incluso **países más similares a España**, como por ejemplo **Italia**, **no cuentan con tanta potencia solar**, por lo que la **oportunidad de las baterías también es mucho menor**.

Por otro lado, **España tiene muy poca interconexión eléctrica** con otros países por su **situación geográfica**, pudiendo considerarse una **isla energética**. Esto hace que las **fluctuaciones de precios producidas por la energía solar sean aún más acusadas** en España de lo que lo son en otros países, por lo que el país tiene una **necesidad especialmente elevada** de acelerar el **despliegue de baterías**.

Esto se vuelve aún más importante teniendo en cuenta la **evolución del mercado hacia el scarcity pricing**. Se trata de un mecanismo de mercado en el que los **precios de la electricidad aumentan cuando la oferta es limitada y la demanda es alta**, como en momentos de **picos de consumo y escasez de generación renovable**. Esto **incentiva la inversión**, al permitir que los **generadores obtengan ingresos adicionales** en momentos de estrés en el sistema.

Las **baterías optimizan la eficiencia del mercado sin eliminar el scarcity pricing y los incentivos a la inversión** que genera. Permite **seguir incentivando el despliegue renovable**, pero de manera que **no se generen impactos extremos en los precios que perjudiquen a los consumidores**.

A medida que se acerca 2030, si se acompaña con un **mayor despliegue de almacenamiento**, el auge de la **energía solar puede ser una ventaja competitiva para España**. El **despliegue acompasado de ambas tecnologías** puede crear las **condiciones de mercado óptimas**, con **energía renovable disponible a precios estables y asequibles**, atrayendo **nuevas inversiones** y acelerando la **reindustrialización verde** del país.

Con una **planificación estratégica** y una **adopción temprana**, España puede **exprimir este potencial** para acelerar la transición hacia las energías renovables. **Es esencial no desaprovechar esta oportunidad**. España, como **país líder en energía solar**, debe **incorporar las baterías como un elemento clave** de su transición energética.