K4K Food4Thought

¿QUIÉN CAPTURA EL VALOR DE LA OPTIMIZACIÓN BESS?

España se ha convertido en uno de los mercados más atractivos de Europa para el despliegue de almacenamiento a gran escala. La elevada penetración renovable, la creciente volatilidad de precios y el desarrollo de nuevos mercados de flexibilidad están atrayendo a un número creciente de optimizadores internacionales.

Pero entrar en España no consiste simplemente en desplegar un software o adaptar un modelo predictivo. Requiere comprender un marco regulatorio específico, integrarse con procedimientos operativos locales y conectar con los distintos actores que hacen posible la participación efectiva de una batería en el sistema eléctrico.

Esa es precisamente la pregunta de fondo de este artículo: ¿quién captura realmente el valor de la optimización BESS?

La narrativa dominante

Durante los últimos años, buena parte de la conversación sobre almacenamiento con baterías se ha construido alrededor de una idea muy sencilla: el valor está en la optimización.

La batería es flexible. Puede cargar, descargar, reservar capacidad, modular su posición y participar en distintos mercados. Si el activo puede hacer todas esas cosas, parece lógico pensar que el ganador será quien tenga el mejor algoritmo para decidir cuándo hacer cada una.

Esa es la narrativa dominante. Inteligencia Artificial. Modelización predictiva. Trading algorítmico. Revenue stacking. Optimización entre mercado diario, intradiario, restricciones técnicas, terciaria, secundaria y futuros mercados de flexibilidad.

Todo eso importa. Pero quizá no sea la parte más interesante de la historia.

Después de hablar con optimizadores, representantes de mercado, proveedores de centros de control (“CECO”) y otros participantes del mercado español, empiezo a pensar que el sector puede estar mirando el problema desde el ángulo equivocado. La pregunta no es solo quién tiene el mejor algoritmo. La pregunta es quién controla el camino que permite que ese algoritmo llegue al mercado.

El problema no es optimizar

Porque una batería no genera ingresos simplemente porque alguien la optimice en una pantalla. Para monetizar su flexibilidad, el activo necesita una ruta real hacia el mercado. Necesita representación. Necesita acceso operativo. Necesita telemedida. Necesita comunicaciones con Red Eléctrica (“REE”), como operador del sistema. Necesita CECO. Necesita cumplir requisitos técnicos. Necesita prehabilitación para

K4K Training & Advisory S.L.
Avenida de Machupichu 39B, Apto 4-19
28043 Madrid

Tel: +34 606 235149
E-mail: kim.keats@k4kadvisory.com
Web: www.k4kadvisory.com

Registered in Spain, CIF: B86100039

determinados servicios. Necesita liquidación, seguimiento, reporting y capacidad de responder cuando algo falla.

Sin todo eso, el algoritmo puede ser brillante, pero comercialmente irrelevante.

Esta distinción es importante porque la cadena de valor BESS es mucho más larga de lo que a veces se presenta. La versión simplificada sería: propietario del activo, optimizador y mercado. Pero la realidad es más compleja. Entre el activo y el mercado hay una capa intermedia de capacidades que incluye representantes de mercado, entidades responsables del balance (*Balance Responsible Parties*, "BRP"), proveedores de servicios de balance (*Balancing Service Providers*, "BSP"), CECO, Centros de Despacho Delegado ("CDD"), telemetría, comunicaciones, software de operación, cumplimiento regulatorio y relación operativa con el operador del sistema.

Esa capa intermedia suele percibirse como infraestructura operativa: necesaria, pero secundaria. Sin embargo, puede ser precisamente donde se concentra buena parte del poder económico del sector.

El optimizador decide qué debería hacer la batería. La infraestructura de acceso determina si la batería puede hacerlo.

La capa olvidada de la cadena de valor

Esto cambia la manera de analizar el sector. No basta con preguntar si un optimizador tiene buenos modelos de precios o buen software de despacho. También hay que preguntar qué capacidades controla realmente. ¿Tiene acceso directo al mercado? ¿Tiene capacidad de representar activos? ¿Depende de un tercero para el CECO? ¿Controla la relación con el cliente? ¿Tiene capacidad propia para operar en servicios de balance? ¿O está montado sobre una cadena de socios sin la cual no puede ejecutar?

La experiencia reciente con modelos de negocio apunta precisamente en esa dirección. La primera lectura suele ser que se trata de una plataforma de optimización. Sin embargo, cuando se analiza el modelo con más detalle, la pregunta relevante deja de ser *cómo* se optimiza y pasa a ser *qué capacidades* controla realmente la compañía.

Ese matiz no es menor. Un negocio puede generar valor para sus clientes, pero no capturarlo plenamente para sus accionistas si las capacidades críticas se encuentran fuera de la entidad que se está valorando. Puede depender de relaciones comerciales de otra empresa del grupo. Puede apoyarse en algoritmos desarrollados por terceros. Puede necesitar un CECO operado por un proveedor externo. Puede utilizar infraestructura de mercado que no controla. Nada de esto invalida el modelo, pero sí cambia la lectura económica.

La pregunta deja de ser si el negocio crea valor y pasa a ser quién captura ese valor y si realmente reside dentro de la empresa que estamos analizando.

Este cambio de perspectiva también tiene implicaciones para la due diligence de nuevos optimizadores. La lógica de mercado puede parecer convincente: España necesita más flexibilidad, el despliegue de BESS está creciendo y los mercados de ajuste ofrecen oportunidades relevantes. Pero la due diligence no termina ahí. La cuestión no es si una empresa debe integrar todas las funciones o externalizar determinadas capacidades. Ambos modelos pueden funcionar. Lo verdaderamente importante es entender qué capacidades controla realmente cada actor y cómo esa posición condiciona su capacidad para capturar valor. Esa es, probablemente, una de

las preguntas más importantes para cualquier nuevo optimizador que quiera entrar en el mercado español.

La batalla por el acceso al mercado

Optimizadores que operan en otros mercados pueden aportar experiencia adquirida en otros mercados europeos y capacidades sofisticadas de optimización. Pero entrar en España no es solo traer un algoritmo. Hay que entender cómo acceder al mercado, cómo operar activos, cómo interactuar con REE, cómo resolver la representación, cómo participar en servicios de balance y cómo construir confianza con propietarios de activos que están delegando decisiones económicas importantes.

Al mismo tiempo, los representantes de mercado y otros proveedores de acceso al mercado parten con una ventaja distinta. No siempre tendrán el relato tecnológico más sofisticado, pero conocen el mercado, tienen clientes, tienen procesos, tienen equipos y en muchos casos ya poseen parte de la infraestructura comercial y operativa necesaria para monetizar activos flexibles.

Luego está la capa todavía menos visible: los proveedores de CECOs, telemetría, comunicaciones y software operativo. Estas empresas no siempre aparecen en los debates sobre optimización, pero sin ellas muchas estrategias de mercado no pueden ejecutarse. No son el algoritmo, pero pueden ser la puerta de entrada.

El resultado es un ecosistema donde competencia y colaboración se mezclan. Un optimizador puede necesitar a un representante de mercado. Un representante puede necesitar a un optimizador. Ambos pueden necesitar un proveedor de CECO. Un desarrollador de baterías puede necesitar a todos. Y, en paralelo, cada uno desarrolla un modelo de negocio diferente para monetizar la posición que ocupa dentro de la cadena de valor.

Lo interesante es que estos actores no compiten exactamente por el mismo negocio. Compiten por controlar distintos puntos de la cadena de valor. El optimizador busca controlar la decisión. El representante, el acceso al mercado. El CECO, la ejecución operativa. Cada uno intenta ocupar la posición desde la que resulta más difícil ser sustituido. Y no todas esas posiciones ofrecen el mismo poder de negociación. Ahí es donde la discusión se vuelve realmente interesante.

Por eso la pregunta «¿quién optimiza mejor?» se queda corta. La pregunta pasa a ser qué posición dentro de la cadena de valor ofrece la mayor capacidad para capturar valor. Controlar la decisión tiene valor, pero controlar la relación con el cliente puede tener más. Quien tiene acceso al propietario del activo puede cambiar de optimizador, renegociar condiciones o desarrollar capacidades propias con el tiempo. Lo mismo ocurre con el acceso al mercado. Quien controla la representación, la infraestructura operativa o la ejecución puede trabajar con distintos proveedores tecnológicos. El camino inverso es mucho más difícil.

Visto así, la cuestión deja de ser quién tiene el mejor algoritmo. La cuestión pasa a ser quién controla las capacidades que permiten monetizarlo.

La optimización es necesaria, pero no suficiente para capturar todo el valor

La cuestión para cualquier nuevo optimizador de baterías no es si debe integrar todas las capacidades o externalizar determinadas funciones. Ambos modelos pueden funcionar. La cuestión es entender qué capacidades controla realmente cada actor y cómo eso condiciona su capacidad para capturar valor dentro de la cadena.

La industria BESS suele presentar la optimización como un problema de software. Sin embargo, la experiencia de mercado sugiere que también es un problema de posicionamiento dentro de la cadena de valor. El algoritmo importa, pero solo crea valor si existe una infraestructura capaz de llevar sus decisiones hasta el mercado.

Quizá dentro de unos años miremos atrás y veamos que la pregunta importante nunca fue quién tenía el mejor algoritmo. La verdadera pregunta era quién controlaba las capacidades críticas que conectaban los activos con el mercado. De hecho, esta dinámica ayuda a explicar por qué muchos optimizadores están intentando ampliar su posición dentro de la cadena de valor, ya sea desarrollando capacidades propias, estableciendo alianzas estratégicas o incorporando nuevas funciones a su modelo de negocio.

Si esa interpretación es correcta, el verdadero campo de batalla dejará de ser la optimización y pasará a ser la posición que cada actor ocupa dentro de la cadena de valor.

Sr. Kim Keats Martínez

Madrid, 29 de junio de 2026