

## Factores limitantes para el desarrollo del almacenamiento de energía

El Proyecto stoRE ha identificado, para el desarrollo del almacenamiento de energía en España, los retos que se recogen a continuación. Se recomienda hacer referencia a éstos al responder al [cuestionario](#).

### 1. Falta de una adecuada definición del almacenamiento de energía en el marco regulatorio

Los sistemas de almacenamiento de energía no están recogidos en el marco regulatorio español, a excepción del bombeo hidráulico que se considera un sistema de generación convencional y el almacenamiento térmico asociado a plantas solares térmicas.

La legislación obliga, sin embargo, a que todas las plantas de generación y consumo estén registradas con un código para poder operar. La normativa para las plantas que operan en Régimen Especial menciona:

*“Instalaciones en Régimen Ordinario con tecnologías similares al Régimen Especial*

Las instalaciones que usen como energía primaria fuentes renovables, cogeneración o residuos, serán registradas en el Régimen Ordinario y se les aplicará la regulación específica, pero el estatus legal y económico, en varios aspectos, deberá ser diferente comparado con las tecnologías ordinarias.”

El *Decreto-ley 6/2010. Gestores de carga del sistema como proveedores de servicios de recarga* incluye en el marco regulatorio del sector eléctrico un nuevo agente del sector (el gestor de cargas del sistema) que prestará servicios de recarga de electricidad, necesarios para el rápido desarrollo de los vehículos eléctricos.

Los gestores de cargas del sistema son aquellas sociedades mercantiles que, siendo consumidores, están habilitados para la reventa de energía eléctrica para servicios de recarga energética, así como para el almacenamiento de energía eléctrica para una mejor gestión del Sistema Eléctrico.

¿Los sistemas de almacenamiento distintos del bombeo hidráulico (CAES, baterías...) pueden considerarse de este tipo?

¿La capacidad de los sistemas de almacenamiento para operar como cargas no debería contemplarse en futuras definiciones o revisiones de la normativa del gestor de carga?

### 2. Falta de definición de las capacidades del almacenamiento de energía y servicios que pueden proporcionar

Los sistemas de almacenamiento de energía, incluyendo el bombeo hidráulico, pueden proporcionar numerosos servicios tanto a nivel de la red de transporte como a nivel de distribución.

- a) A nivel de generación: para ajuste, reservas, etc.
- b) En transporte: para control de la frecuencia, reducción de inversiones en la red, etc.
- c) A nivel de distribución: para control de la tensión, seguridad de suministro, etc.
- d) A nivel del consumidor: para peak-shaving, reducción de costes, etc.

Las capacidades técnicas de los distintos sistemas de almacenamiento no están completamente demostradas, salvo quizás en el caso del bombeo, ni identificadas en algunos casos, lo que dificulta considerablemente la selección del sistema más adecuado teniendo en cuenta las tecnologías convencionales competidoras.

Dependiendo de los distintos servicios que proporcionen, los ingresos serán diferentes. Por ello, sería necesario definir y validar las capacidades de los sistemas de almacenamiento para que, posteriormente y una vez contemplados en la legislación, pudieran participar en la provisión de servicios en un marco de transparencia y competitividad.

### **3. Inadecuado dimensionamiento del sistema eléctrico**

El sistema eléctrico español tiene actualmente una potencia de generación instalada mayor del doble del pico de demanda (más de 100 GW de generación frente a 43 GW de demanda pico) lo que encarece el precio de la energía por inoperatividad de numerosas plantas y dificulta la recuperación de las inversiones realizadas.

Esto se traduce en un riesgo elevado para los inversores de nuevas instalaciones y frena el desarrollo de nuevas tecnologías y, en concreto, los sistemas de almacenamiento.

Por otra parte, la flexibilidad del sistema está asegurada con las infraestructuras actuales de manera que no hay necesidades de almacenamiento a corto plazo y a largo plazo es difícil estimarlas.

### **4. Mercado eléctrico distorsionado y/o inadecuado**

El mercado eléctrico español ha favorecido el desarrollo de las energías renovables mediante una priorización de éstas frente a las convencionales y mediante primas a la generación. Esta política introduce ciertas distorsiones en la operación del mercado, reduciendo el uso de algunas plantas (ciclos combinados) considerablemente y frenando el desarrollo del almacenamiento.

Por otra parte, la operación del mercado eléctrico está basada en un sistema compuesto de tecnologías con bajos CAPEX (costes de inversión) y altos OPEX (costes de operación) mientras

que las tecnologías renovables y el almacenamiento se caracterizan por tener altos CAPEX y bajos OPEX.

Una mayor incorporación de renovables puede llevar a una reducción del coste de la energía, pero eso podría dificultar la recuperación de las inversiones frenando el desarrollo, no solo del almacenamiento, sino también de las renovables. Sería aconsejable un análisis del tipo de mercado y su funcionamiento en el futuro, teniendo en cuenta las características de las nuevas tecnologías.

#### **5. Procedimientos administrativos para la instalación de sistemas de almacenamiento largos o inexistentes**

Los procedimientos administrativos para la instalación de plantas de bombeo están bien establecidos así como la legislación para su participación en el mercado eléctrico. Sin embargo, éstos son muy laboriosos, caros y largos de manera que la obtención de permisos y la instalación pueden llevar más de 10 años. Los planes de infraestructuras energéticas para 2020 que se desarrollan actualmente deberían incluir ya estos sistemas, pero el desconocimiento de las necesidades de almacenamiento a futuro impide que se tengan en cuenta.

En cambio, para otros sistemas de almacenamiento no existen procedimientos definidos de manera que los potenciales desarrolladores de proyectos desconocen los pasos a seguir y los plazos, lo que dificulta la realización de los proyectos. Esto a su vez impacta en una falta de demostración técnica y del potencial de las tecnologías (ver factor 2).

#### **6. Impacto de los nuevos Reales Decretos en el desarrollo de las tecnologías renovables y de almacenamiento**

El RD 2/2013 por el que se eliminan o reducen las primas a la generación en régimen especial puede tener un impacto negativo en el desarrollo y cumplimiento de los compromisos europeos relativos a las energías renovables. La pérdida de primas reduce considerablemente la rentabilidad de las plantas renovables y aumenta el riesgo de no recuperar las inversiones realizadas frenando la instalación de nuevas plantas.

Los sistemas de almacenamiento, por tanto, se verían afectados considerablemente si los objetivos 20/20/20 no se cumplen dado que las necesidades de flexibilidad y seguridad del suministro en el sistema eléctrico serán menores de lo previsto.

El Real Decreto 1699/2011 por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia constituyó un espaldarazo al desarrollo fundamentalmente de la fotovoltaica y podría haber sido un medio para promover el almacenamiento a pequeña escala. Sin embargo, establece acerca de las instalaciones que:

“En el circuito de generación hasta el equipo de medida no podrá intercalarse ningún elemento de generación distinto del de la instalación autorizada, ni de acumulación.”

Por lo tanto, el RD de autoconsumo excluye específicamente el uso de almacenamiento.

Por otra parte, el Anteproyecto de Ley del Sector Eléctrico de Julio de 2013 establece los peajes y retribuciones de las plantas de autoconsumo y según el parecer de potenciales usuarios, resultan inadecuados y suponen una nueva barrera al desarrollo de las renovables.