



GUÍA ALMACENAMIENTO EN BATERÍAS · 7 MIN

Almacenamiento en baterías para promotores y EPC: protección contra incendios desde el inicio, no como costosa adaptación posterior

Cómo los promotores y las empresas EPC definen la protección pasiva contra incendios de un gran sistema de almacenamiento en baterías ya en la planificación preliminar. Desde el análisis del informe UL 9540A hasta una compartimentación apta para obtener la licencia.

Situación de partida

Hoy en día, los promotores y las empresas EPC conectan a la red grandes sistemas de almacenamiento en baterías bajo una considerable presión de plazos. La reserva de terrenos, la concesión del punto de conexión y la selección de proveedores discurren en paralelo, y a menudo la protección contra incendios no se aborda hasta que la autoridad competente lo pregunta. Para entonces, la retícula de implantación, el tipo de contenedor y el diseño de las cimentaciones suelen estar ya adjudicados. Cualquier cambio en el concepto constructivo choca entonces con un calendario que ya no tiene margen.

Los sistemas de almacenamiento en baterías son construcciones en el sentido de las normativas de edificación de los Länder (Landesbauordnungen). Si se necesita licencia de obras y qué justificaciones deben aportarse lo decide la normativa de edificación del Land correspondiente, complementada por la directriz alemana de edificación industrial (Industriebauordnung) y los requisitos de la legislación de protección contra intrusiones. Por regla general, el concepto de protección contra incendios forma parte de la documentación de la solicitud. Las causas de retraso más habituales son una documentación incompleta y conceptos de protección contra incendios con lagunas, no la viabilidad técnica del sistema en sí.

El marco normativo está disperso. UL 9540A aporta los datos de ensayo sobre el comportamiento ante una fuga térmica (thermal runaway) provocada, NFPA 855 regula la implantación, las distancias y las separaciones, VdS 3103 recoge la visión de las aseguradoras de daños sobre las baterías de litio y EN IEC 62619 establece los requisitos de seguridad para celdas y sistemas de baterías. Ningún documento por sí solo responde a la pregunta de cómo debe compartimentarse constructivamente un emplazamiento concreto.

Quien incorpora la compartimentación constructiva después de la implantación paga dos veces. El espacio entre las unidades ya está ocupado, las bandejas de cables y las aberturas de ventilación ya están ejecutadas, y cada refuerzo implica desconectar los bloques afectados. Un muro cortafuego que en la planificación preliminar era solo una posición en el plano de emplazamiento se convierte, en la instalación existente, en una intervención con tiempo de parada, justificación técnica y nueva recepción.

Nuestro enfoque

Sitúe la protección contra incendios al principio de la planificación del emplazamiento, no al final. Ya con la evaluación del terreno puede aclararse si los linderos, las edificaciones colindantes y los accesos permiten mantener distancias o si deben sustituirse por separaciones constructivas. Esta decisión determina las cargas de cimentación, la urbanización y la superficie necesaria. Revertirla más adelante retrasa todo el calendario.

Exija el informe de ensayo UL 9540A completo del sistema ofertado, no solo la portada o una declaración de conformidad. Lo decisivo son las temperaturas superficiales medidas en los montajes de ensayo, el comportamiento de propagación entre unidades y los volúmenes de gas liberados. A partir de estos valores se deduce qué carga térmica debe soportar una construcción de separación y durante cuánto tiempo debe resistir.

En la licitación, separe claramente la protección activa de la pasiva contra incendios. La detección, la extinción y el control de humos son una cosa; la compartimentación constructiva es otra. La protección pasiva no necesita activación, ni suministro de energía, ni mantenimiento en el sentido de un sistema activo. Actúa precisamente cuando la cadena de sucesos ya está en marcha y los sistemas activos llegan a su límite.

Defina por escrito el rendimiento exigido para cada construcción de separación: resistencia al fuego, cara expuesta, incremento de temperatura admisible en la cara no expuesta y vía de justificación. Para los sellados de pasos de instalaciones, el marco de ensayo aplicable es la EN 1366-3. Sin esta definición, en la fase de oferta comparará productos diseñados para cargas completamente distintas, y la autoridad evaluará después una justificación que nadie ha elaborado.

Planifique también las penetraciones. Las entradas de cables, las líneas de refrigeración y las aberturas de ventilación son los puntos en los que un sellado por lo demás correcto pierde su eficacia. Si la ingeniería eléctrica, la de refrigeración y la de protección contra incendios no coinciden hasta llegar a la obra, surgen aberturas que hay que cerrar a posteriori. Un registro común de penetraciones, llevado conjuntamente por las tres disciplinas, lo evita ya en el proyecto de ejecución.

Desarrollo

1. Estudio del emplazamiento y de viabilidad

Analizamos con usted el plano de emplazamiento, los linderos y el entorno para identificar los condicionantes de protección contra incendios. Se aclara si la implantación prevista puede resolverse con distancias o si serán necesarias separaciones constructivas. El resultado es una conclusión fiable sobre la superficie necesaria antes de que asegure el terreno de forma vinculante.

2. Análisis de la documentación del sistema

El informe UL 9540A del sistema previsto se analiza en función de las magnitudes relevantes para la ejecución de obra: temperaturas en las superficies contiguas, propagación entre unidades, liberación de gases y montaje de ensayo. Además, situamos en contexto los datos relativos a la EN IEC 62619. De ahí resulta el perfil de carga térmica para el que se dimensiona la compartimentación constructiva.

3. Concepto de compartimentación térmica

A partir del perfil de carga definimos la ubicación, la composición y la resistencia al fuego exigida de las separaciones. Se tienen en cuenta los requisitos de implantación según NFPA 855 y las exigencias de las aseguradoras de daños según VdS 3103. El concepto se documenta de forma que pueda presentarse al proyectista de protección contra incendios y a la autoridad competente sin necesidad de aclaraciones.

4. Proyecto de ejecución y penetraciones

Las construcciones de separación se incorporan al proyecto de ejecución, incluidos los encuentros con suelo, techo y elementos contiguos. Todas las penetraciones para cables, fluidos de refrigeración y ventilación se registran y se dotan de sellados según EN 1366-3. Así queda definido antes del inicio de las obras quién cierra cada abertura y cómo.

5. Ejecución, recepción y documentación

La ejecución corre a cargo de personal instruido, con documentación fotográfica de cada sellado antes de cerrarlo. En la entrega recibe un dossier ordenado con los certificados de idoneidad, las actas de montaje y los planos del estado final. Este dossier es a la vez la base para la recepción y para las inspecciones posteriores durante la explotación.

Preguntas frecuentes

¿En qué momento del proyecto debe definirse la protección pasiva contra incendios?

Como muy tarde con la decisión sobre el emplazamiento, y mejor aún durante la evaluación del terreno. Trabajar con distancias o con separaciones constructivas determina la superficie necesaria, las cimentaciones y la urbanización. Cambiar esta decisión a posteriori afecta a toda la planificación y cuesta plazos que difícilmente se recuperan en el procedimiento de conexión a la red.

¿Basta un informe UL 9540A como justificación de protección contra incendios ante la autoridad?

No. UL 9540A es un método de ensayo que describe cómo se comporta un sistema ante una fuga térmica provocada. No sustituye a un concepto de protección contra incendios conforme a la normativa de edificación del Land. El informe aporta los datos de partida de los que se derivan distancias, separaciones y objetivos de protección. La evaluación para el emplazamiento concreto sigue siendo tarea del proyecto.

¿Qué papel desempeñan NFPA 855 y VdS 3103 en un proyecto en Alemania?

Ninguna de las dos es una norma jurídica de aplicación directa en Alemania. NFPA 855 sirve como referencia técnica reconocida para la implantación y la separación, y VdS 3103 refleja lo que esperan las aseguradoras de daños. Lo vinculante es la normativa de edificación del Land correspondiente. En la práctica, se recurre a ambas para fundamentar de forma trazable los objetivos de protección.

Hablemos de su proyecto

Respuesta en 24 horas en días laborables.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 200 Leer en línea: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/projektentwickler-epc-bess