



GUÍA ALMACENAMIENTO EN BATERÍAS · 6 MIN

Protección contra incendios en un BESS de nueva construcción: lista de comprobación desde el anteproyecto hasta la licitación

Esta lista de comprobación ordena en doce pasos las decisiones de protección contra incendios en la construcción de un nuevo sistema de almacenamiento en baterías, desde la elección del emplazamiento y la química de celda hasta un pliego de prescripciones listo para licitar. Verá qué documento debe estar disponible en cada momento.

1. Evaluar el emplazamiento y el entorno desde la protección contra incendios

Responsable: Promotor del proyecto, proyectista de protección contra incendios · Plazo: Anteproyecto, antes de asegurar el terreno

Aclare primero qué hay alrededor del sistema de almacenamiento previsto: edificaciones vecinas, edificios de la empresa, vías de circulación, masas de agua y usos que requieren protección. De esta evaluación se derivan los requisitos de distancia y la cuestión de si alcanzará el objetivo de protección mediante distancia o mediante separación constructiva. Compruebe paralelamente la accesibilidad para los bomberos, las superficies de estacionamiento de vehículos de emergencia y la retención del agua de extinción. Una corrección tardía del emplazamiento es la más cara de todas las modificaciones del proyecto.

2. Definir pronto la vía de autorización y los organismos competentes

Responsable: Promotor del proyecto · Plazo: Anteproyecto

En Alemania, los sistemas estacionarios de almacenamiento en baterías requieren por lo general licencia de obras, pero no autorización según el anexo 1 de la 4.^a BImSchV (reglamento alemán de instalaciones sujetas a autorización en materia de inmisiones): son determinantes el reglamento de edificación del estado federado (Landesbauordnung) y, según el uso, la directriz de edificios industriales (Industriebaurichtlinie). Aclare en una reunión temprana con la autoridad urbanística y el servicio de prevención de incendios qué justificantes se esperan. Pregunte expresamente por su postura respecto a los informes de ensayo del ámbito angloamericano, como UL 9540A. Deje constancia escrita de lo acordado: más adelante será su base argumental.

3. Fijar la química de celda, la capacidad y la jerarquía de configuración como base del proyecto

Responsable: Proyectista de ingeniería eléctrica, promotor del proyecto · Plazo: Anteproyecto, antes de elaborar el concepto

Sin una química de celda, una cantidad de energía y una división en celda, módulo, rack y unidad definidas no puede redactarse un concepto de protección contra incendios fiable. Exija al proveedor del sistema la conformidad de las celdas y sistemas de baterías con EN IEC 62619, que establece los requisitos de seguridad para baterías de litio industriales, incluidos los requisitos del sistema de gestión de baterías. Documente el volumen de gas, su composición y el comportamiento de liberación, en la medida en que el fabricante los acredite. Cualquier cambio posterior de la química de celda obliga a reevaluar el concepto.

4. Solicitar los informes de ensayo UL 9540A y comprobar su transferibilidad

Responsable: Proyectista de protección contra incendios · Plazo: Del anteproyecto al proyecto básico

UL 9540A es el método de ensayo para evaluar la propagación del incendio en caso de fuga térmica en sistemas de almacenamiento en baterías y el único al que NFPA 855 se remite expresamente para ensayos de fuego a gran escala. Solicite los informes a nivel de celda, módulo, unidad e instalación, no solo un resumen. Compruebe si la configuración ensayada se corresponde con la que usted tiene prevista: alturas de rack, distancias o envolventes distintas ponen en duda la transferibilidad. La edición de 2025 del método de ensayo introduce además un análisis temporal de la propagación que debería contrastar con su concepto de intervención.

5. Establecer el análisis de riesgos y derivar de él los objetivos de protección

Responsable: Proyectista de protección contra incendios · Plazo: Proyecto básico

Realice un análisis estructurado de los fallos plausibles: fuga térmica de una celda, propagación en el módulo, liberación de gases, deflagración y energía residual tras el suceso. NFPA 855 denomina este procedimiento Hazard Mitigation Analysis; la edición de 2026 lo convierte en parte habitual para la mayoría de las instalaciones y exige una evaluación de las consecuencias en función de las medidas previstas. Derive de cada fallo qué medida actúa y qué reserva queda. Solo entonces quedará claro qué resistencia al fuego necesita realmente la compartimentación térmica.

6. Elegir el nivel de separación: celda, módulo, rack, unidad o edificio

Responsable: Proyectista de protección contra incendios, promotor del proyecto · Plazo: Proyecto básico

Decida conscientemente en qué nivel quiere detener la propagación: cada nivel implica otros elementos constructivos, otros costes y otra facilidad de mantenimiento. NFPA 855 exige en principio para unidades individuales una distancia de 3 ft (914 mm), salvo que distancias menores estén acreditadas mediante ensayos de fuego y explosión; donde falta espacio, una barrera térmica ocupa el lugar de la distancia. En salas de almacenamiento transitables dentro de edificios, compruebe además el requisito de separación mediante cerramiento. Deje constancia escrita del nivel elegido y de su justificación: condiciona todas las decisiones posteriores.

7. Incorporar los requisitos de la aseguradora

Responsable: Promotor del proyecto, titular · Plazo: Proyecto básico, antes del proyecto para licencia

Las aseguradoras plantean con frecuencia requisitos que van más allá de la normativa de edificación. En los países de habla alemana, la referencia habitual es la hoja técnica VdS 3103 sobre baterías de litio; distingue las baterías por clases de potencia y exige para la clase media separación espacial o separación constructiva con elementos resistentes al fuego. Recabe los requisitos antes de cerrar el proyecto básico. Los muros de separación exigidos a posteriori apenas pueden encajarse ya en una instalación terminada.

8. Coordinar la conducción de gases, la ventilación y la protección contra deflagraciones con la barrera

Responsable: **Proyectista de protección contra incendios, proyectista de instalaciones técnicas** · Plazo: **Proyecto básico**

La evacuación de gases y la compartimentación térmica tienen objetivos contrapuestos: cada abertura de alivio es una interrupción de la barrera. Planifique las superficies de alivio, el trazado de conductos y la dirección de descarga junto con el concepto de compartimentación, para que las aberturas no surjan después de forma improvisada. NFPA 855 exige protección contra explosiones mediante alivio de presión o prevención de explosiones según las normas aplicables. Defina ya ahora cómo se justificarán los pasos de conductos a través de elementos clasificados.

9. Anticipar en el proyecto los pasos y el trazado de bandejas

Responsable: **Proyectista de ingeniería eléctrica, proyectista de instalaciones técnicas** · Plazo: **Proyecto de ejecución**

Elabore una lista de pasos antes de montar la primera bandeja: posición, fluido, diámetro nominal, ocupación y sistema de sellado previsto. La base de ensayo es EN 1366-3; el sistema elegido debe estar ensayado para la combinación concreta de elemento constructivo, paso y ocupación. Prevea deliberadamente aberturas de reserva y séllelas conforme a la normativa, en lugar de abrirlas después a golpe de cincel. Agrupe los pasos en pocos puntos: así se reducen el esfuerzo de inspección y las fuentes de error posteriores.

10. Asegurar los justificantes de idoneidad de los tipos constructivos previstos

Responsable: **Proyectista de protección contra incendios** · Plazo: **Proyecto de ejecución, antes de la licitación**

Establezca para cada tipo constructivo previsto con qué justificante se acreditará: autorización general de tipo constructivo, certificado general de ensayo de la inspección de obras, ETA o informe de clasificación según EN 13501-2. Compruebe la vigencia restante de los justificantes frente al calendario de obra. Verifique si los detalles de encuentro previstos están cubiertos por el ámbito de aplicación del justificante, en particular en estructuras de acero y contenedores. Donde no sea así, necesitará a tiempo un dictamen pericial o una autorización de tipo constructivo específica para el proyecto.

11. Planificar el mantenimiento, la accesibilidad y el desmantelamiento

Responsable: **Proyectista de protección contra incendios, futuro titular** · Plazo: **Proyecto de ejecución**

Una barrera que no puede verse después del montaje nunca se inspeccionará a lo largo de veinte años de explotación. Planifique mirillas, registros y accesos de modo que las placas identificativas sigan siendo accesibles y legibles. Tenga en cuenta la sustitución de módulos y la ampliación de capacidad: ¿qué partes de la barrera deben poder desmontarse para ello y cómo se volverán a cerrar después conforme a la normativa? Defina ya ahora quién puede realizar estos trabajos.

12. Licitación el pliego de prescripciones, las obligaciones de justificación y el régimen de recepción

Responsable: **Promotor del proyecto, proyectista de protección contra incendios** · Plazo: **Licitación**

En la licitación, no describa solo superficies y espesores, sino el objetivo de prestación exigido con clasificación, tipo de justificante y detalles de encuentro. Exija expresamente como parte de la prestación la declaración de conformidad, la identificación de cada sellado y un registro de sellados con posición, fotografía y referencia al plano. Establezca que los muestreos se abran antes del cierre o se documenten fotográficamente. Por último, indique quién realiza la recepción y qué documentos deben estar disponibles para ella: así se ahorrará las discusiones típicas del día de la recepción.

Preguntas frecuentes

¿Cuándo debe estar listo, como muy tarde, el concepto de protección contra incendios en un BESS de nueva construcción?

El concepto debe estar disponible antes de solicitar la licencia de obras, ya que suele formar parte del paquete de documentación que se presenta junto con los planos y el cálculo estructural. Tiene sentido empezar mucho antes: la elección del emplazamiento, el nivel de separación y las decisiones sobre distancias se toman ya en el anteproyecto y apenas pueden corregirse después. Por ello, implique al proyectista de protección contra incendios desde la evaluación de los posibles terrenos. Un proyectista incorporado tarde solo puede documentar lo que otros han decidido.

¿Se aplica realmente NFPA 855 en Alemania?

NFPA 855 es una norma estadounidense y no está implantada como norma de obligado cumplimiento en la normativa de edificación alemana. Son determinantes el reglamento de edificación del estado federado, en su caso la directriz de edificios industriales, y el concepto de protección contra incendios aprobado. En la práctica, NFPA 855 se utiliza no obstante con frecuencia, porque contiene especificaciones más concretas para sistemas de almacenamiento en baterías que la normativa alemana y porque los proveedores de sistemas orientan sus productos a ella. Utilice la norma como fundamento técnico en el concepto, no como base jurídica, y coordínelo con la autoridad competente.

¿Sustituye una distancia mayor a la barrera térmica?

A menudo sí, si la distancia es suficientemente grande y se dispone de la superficie necesaria: esa es la razón por la que las instalaciones a la intemperie suelen necesitar menos separación constructiva. En cuanto el espacio es limitado, la barrera térmica ocupa el lugar de la distancia, y entonces debe acreditarse su rendimiento. Decida esta cuestión en el proyecto básico, porque repercute directamente en la superficie de terreno necesaria y en la disposición. Una solución mixta de distancia reducida y barrera es admisible, pero debe justificarse y documentarse.

Hablemos de su proyecto

Respuesta en 24 horas en días laborables.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 209

Leer en línea: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/checkliste-planung-bess-neubau