



GUÍA ALMACENAMIENTO EN BATERÍAS · 7 MIN

NFPA 855 y distancias: qué implica la planificación de la instalación para los sectores de incendio

Distancias de separación, cantidades de energía por sector de incendio y resistencia al fuego: qué establece NFPA 855 para la planificación de la instalación de sistemas estacionarios de almacenamiento en baterías y cómo trasladar su lógica a los planes de protección contra incendios alemanes.

Por qué NFPA 855 también cuenta en proyectos europeos

NFPA 855, la norma estadounidense para la instalación de sistemas estacionarios de almacenamiento de energía, no es jurídicamente vinculante en Alemania. Sin embargo, en la práctica se ha consolidado como referencia de planificación: actualmente es la normativa más detallada sobre la instalación de sistemas de almacenamiento en baterías, y tanto aseguradoras como peritos se orientan cada vez más por su sistemática. Quien entiende la lógica de las distancias y las limitaciones de cantidad puede trasladarla a un plan de protección contra incendios alemán, complementada con indicaciones nacionales como las publicaciones de las aseguradoras de daños materiales sobre baterías de litio.

La idea básica de NFPA 855 es la sectorización clásica contra incendios aplicada a la tecnología de almacenamiento: dividir la energía en paquetes limitados, separar los paquetes entre sí y del edificio, y lograr el efecto de separación mediante distancia o resistencia al fuego. Es precisamente en este punto donde la norma resulta relevante para la planificación de refractarios y compartimentaciones.

Las reglas básicas: 50 kWh, 0,9 metros, limitación de cantidad

Para los sistemas de iones de litio en interiores se aplica como regla de partida lo siguiente: las unidades o grupos ESS individuales se limitan a un máximo de 50 kWh, y entre los grupos, así como respecto a la pared, debe mantenerse una distancia mínima de 3 pies (unos 0,9 m). Además, la norma limita la cantidad total de energía admisible por sector de incendio o por sala en función del uso y de las medidas de protección; las cantidades de energía mayores requieren salas dedicadas o edificios propios.

- Máximo de 50 kWh por unidad o grupo como valor de partida para instalaciones interiores
- Distancia mínima de 0,9 m entre grupos y respecto a las paredes
- Energía total limitada por sector de incendio, en función del uso, las instalaciones técnicas y los sistemas de extinción
- Separación de las salas ESS dedicadas del resto del edificio mediante elementos constructivos con una

resistencia al fuego mínima de 2 horas

- En instalaciones exteriores: distancias a edificios, lindes de la parcela y vías públicas, así como entre los contenedores

Importante para la práctica: estos valores son soluciones por defecto. Se aplican cuando no se dispone de mejores datos, y es justamente ahí donde entra en juego la relación con UL 9540A.

Reducir distancias: la vía de los ensayos de incendio a gran escala

NFPA 855 permite distancias menores y grupos mayores si los ensayos de incendio a gran escala (large-scale fire testing, por lo general según UL 9540A) demuestran que una fuga térmica no se propaga a las unidades contiguas y la autoridad competente (AHJ) lo acepta. También la sistemática conocida del International Fire Code admite distancias reducidas si hay barreras cortafuegos entre las unidades o si las paredes adyacentes se ejecutan con materiales no combustibles.

Nota: Barrera en lugar de distancia — Donde la superficie es escasa, la barrera cortafuegos permite ganar espacio: un tabique ensayado y no combustible entre unidades de almacenamiento puede sustituir o reducir la distancia de separación exigida. Lo decisivo es que la barrera esté diseñada para las cargas térmicas documentadas en el informe UL 9540A (densidad de flujo de calor, evolución de la temperatura y duración del evento) y no solo tenga una clase nominal de resistencia al fuego.

Para la planificación de la compartimentación esto significa que la pregunta rara vez es «¿distancia o pared?», sino «¿qué combinación de distancia, barrera y justificación conduce a una instalación autorizable y eficiente en superficie?».

Pensar los sectores de incendio en la práctica: pared, techo, pasos

Un sector de incendio solo es tan bueno como su detalle más débil. En salas de baterías e instalaciones en contenedor, la experiencia demuestra que no son las superficies de pared, sino las transiciones: pasos de cables y tuberías, aberturas de ventilación, puertas y las juntas de unión entre elementos constructivos. Cada paso requiere un sellado homologado con la misma resistencia al fuego que el propio elemento.

Una particularidad de los incendios de baterías agrava esta situación: el evento puede durar muchas horas, con reigniciones durante días. Por ello, los elementos de separación no deben diseñarse solo para la duración de incendio clasificada, sino para el escenario real del informe de ensayo, incluida la cuestión de qué temperatura es admisible en la cara no expuesta durante toda la duración del evento. Los aislantes resistentes a altas temperaturas y las composiciones multicapa crean aquí reservas que una simple clasificación no refleja.

- Ejecutar todos los pasos con sistemas de sellado ensayados con la resistencia al fuego del elemento constructivo
- Incluir puertas y registros de inspección en el análisis de la resistencia al fuego
- Disponer las aberturas de ventilación y de alivio de presión de forma que se mantenga el efecto de separación del sector
- Tener en cuenta las largas duraciones del evento y las reigniciones en el diseño de los elementos constructivos

Preguntas frecuentes

¿Es aplicable NFPA 855 en Alemania?

No, aquí la norma no es jurídicamente vinculante. Sin embargo, muchos proyectistas, peritos y aseguradoras la utilizan como referencia, ya que actualmente es la que regula con más detalle la instalación de sistemas de almacenamiento estacionarios. Los requisitos de cada caso se derivan de la normativa de edificación, del plan de protección contra incendios y de las exigencias de la aseguradora de daños materiales.

¿Puede un muro cortafuegos sustituir la distancia de 0,9 m?

La sistemática de NFPA 855 y del International Fire Code admite distancias reducidas si existen barreras cortafuegos o si los ensayos de incendio a gran escala demuestran la seguridad, en ambos casos con la aprobación del organismo competente. La barrera debe estar diseñada para las cargas térmicas realmente medidas en el informe UL 9540A.

¿Qué resistencia al fuego necesitan las paredes de las salas de baterías?

NFPA 855 exige, para separar las zonas ESS dedicadas del resto del edificio, elementos constructivos con una resistencia al fuego mínima de 2 horas. Dado que los incendios de baterías pueden durar bastante más, se recomienda un diseño basado en el escenario real del evento, con las reservas correspondientes en la composición de la pared.

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/nfpa-855-aufstellplanung