



GUIDA ACCUMULO A BATTERIE · 7 MIN

NFPA 855 e distanze: che cosa significa la pianificazione dell'installazione per i compartimenti antincendio

Distanze di separazione, quantità di energia per compartimento antincendio e resistenza al fuoco: che cosa prescrive la NFPA 855 per la pianificazione dell'installazione di sistemi di accumulo a batterie stazionari e come trasferirne la logica ai piani antincendio tedeschi.

Perché la NFPA 855 conta anche per i progetti europei

La NFPA 855, lo standard statunitense per l'installazione di sistemi di accumulo di energia stazionari, non è giuridicamente vincolante in Germania. Nella pratica si è comunque affermata come riferimento progettuale: è attualmente la normativa più dettagliata sull'installazione di sistemi di accumulo a batterie, e sia gli assicuratori sia i periti si orientano sempre più alla sua impostazione. Chi comprende la logica delle distanze e dei limiti di quantità può trasferirla in un piano antincendio tedesco, integrandola con indicazioni nazionali come le pubblicazioni degli assicuratori contro i danni ai beni sulle batterie al litio.

L'idea di fondo della NFPA 855 è la classica suddivisione in compartimenti antincendio applicata alla tecnologia di accumulo: suddividere l'energia in pacchetti limitati, separare i pacchetti tra loro e dall'edificio, ottenere l'effetto di separazione tramite distanza o resistenza al fuoco. È esattamente qui che lo standard diventa rilevante per la progettazione dei refrattari e della compartimentazione.

Le regole fondamentali: 50 kWh, 0,9 metri, limitazione delle quantità

Per i sistemi agli ioni di litio installati all'interno vale come regola di partenza: le singole unità ESS o i gruppi sono limitati a un massimo di 50 kWh e tra i gruppi, così come rispetto alle pareti, va mantenuta una distanza di almeno 3 piedi (circa 0,9 m). Lo standard limita inoltre la quantità totale di energia ammessa per compartimento antincendio o per locale, in funzione della destinazione d'uso e delle misure di protezione; quantità di energia maggiori richiedono locali dedicati o edifici propri.

- Massimo 50 kWh per unità o gruppo come valore di partenza per l'installazione interna
- Distanza di almeno 0,9 m tra i gruppi e rispetto alle pareti
- Energia totale limitata per compartimento antincendio, in funzione di destinazione d'uso, impiantistica e impianti di spegnimento
- Separazione dei locali ESS dedicati dal resto dell'edificio mediante elementi costruttivi con resistenza al

fuoco di almeno 2 ore

- Per l'installazione esterna: distanze da edifici, confini di proprietà e percorsi pubblici, nonché tra i container

Importante per la pratica: questi valori sono soluzioni di ripiego. Si applicano quando non sono disponibili dati migliori, ed è proprio qui che entra in gioco il legame con la UL 9540A.

Ridurre le distanze: la strada delle prove d'incendio su larga scala

La NFPA 855 consente distanze minori e gruppi più grandi se prove d'incendio su larga scala (large-scale fire testing, di norma secondo UL 9540A) dimostrano che una fuga termica non si estende alle unità adiacenti e l'autorità competente (AHJ) lo accetta. Anche l'impostazione nota dall'International Fire Code ammette distanze ridotte se tra le unità sono presenti barriere antincendio o se le pareti adiacenti sono realizzate in materiale incombustibile.

Nota: Barriera invece di distanza — Dove la superficie è scarsa, la barriera antincendio diventa un guadagno di spazio: una parete divisoria incombustibile e provata tra le unità di accumulo può sostituire o ridurre la distanza richiesta. Decisivo è che la barriera sia dimensionata per i carichi termici documentati nel rapporto UL 9540A (densità del flusso termico, andamento della temperatura e durata dell'evento) e non si limiti a una classe nominale di resistenza al fuoco.

Per la progettazione della compartimentazione ciò significa che raramente la domanda è «distanza o parete?», bensì «quale combinazione di distanza, barriera e verifica porta a un'installazione autorizzabile ed efficiente in termini di spazio?».

Ragionare in pratica sui compartimenti antincendio: parete, soffitto, attraversamenti

Un compartimento antincendio vale quanto il suo dettaglio più debole. Nei locali batterie e nelle installazioni in container, per esperienza, non si tratta delle superfici delle pareti, ma delle transizioni: attraversamenti di cavi e tubazioni, aperture di ventilazione, porte e giunti di raccordo tra elementi costruttivi. Ogni attraversamento richiede una compartimentazione omologata con la stessa resistenza al fuoco dell'elemento costruttivo stesso.

Una particolarità degli incendi di batterie aggrava la situazione: l'evento può durare molte ore, con riaccensioni per giorni. Gli elementi di separazione dovrebbero quindi essere dimensionati non solo sulla durata d'incendio classificata, ma sullo scenario reale del rapporto di prova, compresa la temperatura ammissibile sul lato non esposto per l'intera durata dell'evento. Isolanti resistenti alle alte temperature e stratigrafie multistrato creano qui riserve che una semplice classificazione non rappresenta.

- Realizzare tutti gli attraversamenti con sistemi di compartimentazione provati, con la resistenza al fuoco dell'elemento costruttivo
- Includere porte e aperture d'ispezione nella valutazione della resistenza al fuoco
- Disporre le aperture di ventilazione e di sfogo della pressione in modo da mantenere l'effetto di separazione del compartimento
- Tenere conto delle lunghe durate dell'evento e delle riaccensioni nel dimensionamento degli elementi costruttivi

Domande frequenti

La NFPA 855 si applica in Germania?

No, qui lo standard non è giuridicamente vincolante. Tuttavia molti progettisti, periti e assicuratori lo utilizzano come riferimento, perché è attualmente la norma che disciplina in modo più dettagliato l'installazione dei sistemi di accumulo stazionari. I requisiti del singolo caso derivano dalla normativa edilizia, dal piano antincendio e dalle prescrizioni dell'assicuratore contro i danni ai beni.

Un muro tagliafuoco può sostituire la distanza di 0,9 m?

L'impostazione della NFPA 855 e dell'International Fire Code ammette distanze ridotte se sono presenti barriere antincendio o se prove d'incendio su larga scala ne dimostrano la sicurezza, in entrambi i casi con l'approvazione dell'autorità competente. La barriera deve essere dimensionata per i carichi termici effettivamente misurati nel rapporto UL 9540A.

Quale durata di resistenza al fuoco devono avere le pareti dei locali batterie?

Per la separazione delle aree ESS dedicate dal resto dell'edificio, la NFPA 855 richiede elementi costruttivi con resistenza al fuoco di almeno 2 ore. Poiché gli incendi di batterie possono durare molto più a lungo, si consiglia un dimensionamento sullo scenario reale dell'evento, con adeguate riserve nella stratigrafia della parete.

Parliamo del suo progetto

Risposta entro 24 ore nei giorni lavorativi.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 200 Leggi online: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/nfpa-855-aufstellplanung