



GUIDA ACCUMULO A BATTERIE · 7 MIN

Sistemi di accumulo a batterie per sviluppatori di progetti ed EPC: prevedere subito la protezione antincendio invece di adeguare a caro prezzo

Come sviluppatori di progetti e imprese EPC definiscono la protezione antincendio passiva di un sistema di accumulo a batterie su larga scala già nella progettazione preliminare. Dall'analisi del rapporto UL 9540A fino a una compartimentazione autorizzabile.

Situazione di partenza

Oggi sviluppatori di progetti e imprese EPC portano i sistemi di accumulo a batterie su larga scala alla connessione alla rete sotto una forte pressione sui tempi. Acquisizione dei terreni, preventivo di connessione e selezione dei fornitori procedono in parallelo, e spesso la protezione antincendio viene presa in considerazione solo quando l'autorità competente per l'autorizzazione pone domande. A quel punto la griglia di posizionamento, il tipo di container e la progettazione delle fondazioni sono di solito già definiti. Le modifiche al concetto costruttivo si scontrano allora con un cronoprogramma privo di margini.

In Germania i sistemi di accumulo a batterie sono opere edilizie ai sensi dei regolamenti edilizi dei Länder (Landesbauordnungen). Se sia necessario un permesso di costruire e quali documenti di verifica siano richiesti lo stabilisce il regolamento edilizio del Land interessato, integrato dalla direttiva sugli edifici industriali (Industriebaurichtlinie) e dai requisiti in materia di protezione dalle immissioni. Il progetto antincendio fa di norma parte della documentazione di domanda. Le cause di ritardo più frequenti sono documentazione incompleta e progetti antincendio lacunosi, non la fattibilità tecnica del sistema di accumulo in sé.

Il quadro normativo è frammentato. La UL 9540A fornisce i dati di prova sul comportamento in caso di fuga termica indotta, la NFPA 855 disciplina installazione, distanze e separazioni, la VdS 3103 esprime il punto di vista degli assicuratori sulle batterie al litio e la EN IEC 62619 riguarda i requisiti di sicurezza di celle e sistemi di batterie. Nessun documento da solo risponde alla domanda su come debba essere compartimentato dal punto di vista costruttivo un sito specifico.

Chi realizza la compartimentazione costruttiva solo dopo l'installazione paga due volte. Lo spazio tra le unità è ormai occupato, passerelle portacavi e aperture di ventilazione sono definite e ogni adeguamento comporta lo spegnimento dei blocchi interessati. Una parete di separazione che in fase preliminare era una semplice posizione sulla planimetria diventa, nell'impianto esistente, un intervento con tempi di fermo, documentazione di verifica e nuovo collaudo.

Il nostro approccio

Collochi la protezione antincendio all'inizio della pianificazione del sito, non alla fine. Già nella valutazione dell'area si può chiarire se confini del lotto, edifici confinanti e accessi consentono di rispettare le distanze o se al loro posto servono separazioni costruttive. Questa decisione determina carichi sulle fondazioni, opere di urbanizzazione e fabbisogno di superficie. Invertirla in un secondo momento fa slittare l'intero cronoprogramma.

Richiedi il rapporto di prova UL 9540A completo del sistema offerto, non solo il frontespizio o una dichiarazione di conformità. Sono determinanti le temperature superficiali misurate sulle configurazioni di prova, il comportamento di propagazione tra le unità e i quantitativi di gas rilasciati. Da questi valori si ricava quale carico termico debba sopportare una struttura di separazione e per quanto tempo debba resistere.

Nel capitolato distingua chiaramente tra protezione antincendio attiva e passiva. Rilevazione, spegnimento ed evacuazione dei fumi sono una cosa, la compartimentazione costruttiva è un'altra. La protezione antincendio passiva non richiede attivazione, alimentazione elettrica né manutenzione nel senso di un sistema attivo. Agisce proprio quando la catena degli eventi è già in corso e i sistemi attivi raggiungono i loro limiti.

Per ogni struttura di separazione fissi per iscritto la prestazione richiesta: durata di resistenza al fuoco, lato esposto, aumento di temperatura ammesso sul lato non esposto e modalità di verifica. Per le sigillature degli attraversamenti il riferimento di prova pertinente è la EN 1366-3. Senza questa definizione, in fase di offerta si confrontano prodotti dimensionati per sollecitazioni del tutto diverse, e l'autorità valuterà in seguito una verifica che nessuno ha eseguito.

Pianifichi anche gli attraversamenti. Ingressi cavi, tubazioni di raffreddamento e aperture di ventilazione sono i punti in cui una compartimentazione altrimenti corretta perde la sua efficacia. Se progettazione elettrica, progettazione frigorifera e progettazione antincendio si incontrano solo in cantiere, nascono aperture che devono essere chiuse a posteriori. Un elenco degli attraversamenti tenuto congiuntamente da progettisti elettrici, frigoriferi e antincendio lo evita già nella progettazione esecutiva.

Svolgimento

1. Verifica del sito e della fattibilità

Esaminiamo con lei planimetria, confini del lotto e contesto circostante per individuare le condizioni al contorno in materia antincendio. Si chiarisce così se l'installazione prevista è realizzabile rispettando le distanze o se servono separazioni costruttive. Il risultato è un'indicazione affidabile sul fabbisogno di superficie, prima che lei si assicuri definitivamente l'area.

2. Analisi delle certificazioni del sistema

Il rapporto UL 9540A del sistema previsto viene letto in funzione delle grandezze rilevanti per la realizzazione: temperature sulle superfici adiacenti, propagazione tra le unità, rilascio di gas e configurazione di prova. Inquadriamo inoltre i dati rispetto alla EN IEC 62619. Ne risulta il profilo di carico termico in base al quale viene dimensionata la compartimentazione costruttiva.

3. Concetto di compartimentazione termica

Sulla base del profilo di carico definiamo posizione, stratigrafia e durata di resistenza al fuoco richiesta delle separazioni. Si tiene conto delle prescrizioni di installazione della NFPA 855 e dei requisiti degli assicuratori secondo la VdS 3103. Il concetto viene documentato in modo da poter essere presentato al progettista antincendio e all'autorità competente senza richieste di chiarimento.

4. Progettazione esecutiva e attraversamenti

Le strutture di separazione vengono trasferite nella progettazione esecutiva, compresi i raccordi a pavimento, soffitto ed elementi adiacenti. Tutti gli attraversamenti per cavi, fluidi di raffreddamento e ventilazione vengono censiti e dotati di sigillature secondo la EN 1366-3. In questo modo, prima dell'inizio dei lavori, è stabilito chi chiude quale apertura e in che modo.

5. Esecuzione, collaudo e documentazione

L'esecuzione è affidata a personale istruito, con documentazione fotografica di ogni sigillatura prima della chiusura. Alla consegna riceve un fascicolo ordinato con certificazioni di idoneità all'impiego, verbali di montaggio e disegni as-built. Questo fascicolo è al tempo stesso la base per il collaudo e per le successive verifiche in esercizio.

Domande frequenti

In quale fase del progetto va definita la protezione antincendio passiva?

Al più tardi con la scelta del sito, meglio ancora già nella valutazione dell'area. Lavorare con distanze o con separazioni costruttive determina fabbisogno di superficie, fondazioni e opere di urbanizzazione. Modificare questa impostazione in un secondo momento incide sull'intera progettazione e costa tempo difficilmente recuperabile nella procedura di connessione alla rete.

Un rapporto UL 9540A è sufficiente come prova antincendio nei confronti dell'autorità?

No. La UL 9540A è un metodo di prova che descrive il comportamento di un sistema in caso di fuga termica indotta. Non sostituisce un progetto antincendio secondo il regolamento edilizio del Land. Il rapporto fornisce i dati di ingresso da cui si ricavano distanze, separazioni e obiettivi di protezione. La valutazione per il sito specifico resta compito della progettazione dell'opera.

Come si inquadrano NFPA 855 e VdS 3103 in un progetto in Germania?

In Germania nessuna delle due è una norma giuridica direttamente vincolante. La NFPA 855 funge da riferimento tecnico riconosciuto per installazione e separazione, la VdS 3103 rispecchia le aspettative degli assicuratori. Vincolante è il regolamento edilizio del Land interessato. Nella pratica entrambe le norme vengono utilizzate per motivare in modo comprensibile gli obiettivi di protezione.

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/projektentwickler-epc-bess