



RÁDCE BATERIOVÁ ÚLOŽIŠTĚ · 7 MIN

NFPA 855 a odstupy: co znamená návrh instalace pro požární úseky

Dělicí vzdálenosti, množství energie na požární úsek a požární odolnost: co NFPA 855 předepisuje pro návrh instalace stacionárních bateriových úložišť — a jak lze tuto logiku přenést do německých požárně bezpečnostních řešení.

Proč NFPA 855 platí i pro evropské projekty

NFPA 855, americký standard pro instalaci stacionárních systémů akumulace energie, není v Německu právně závazný. V praxi se přesto etabloval jako projekční reference: je v současnosti nejpodrobnějším souborem pravidel pro instalaci bateriových úložišť a pojišťitelé i znalci se jeho systematikou řídí stále více. Kdo rozumí logice odstupů a omezení množství, dokáže ji převést do německého požárně bezpečnostního řešení — doplněnou o národní dokumenty, jako jsou publikace pojišťitelů majetku k lithiovým bateriím.

Základní myšlenkou NFPA 855 je klasické vytváření požárních úseků, aplikované na akumulární techniku: rozdělit energii do omezených celků, oddělit tyto celky navzájem i od budovy a dělicí účinek zajistit vzdáleností nebo požární odolností. Právě v tomto bodě se standard stává relevantním pro návrh žáruvzdorných konstrukcí a tepelných bariér.

Klíčová pravidla: 50 kWh, 0,9 metru, omezení množství

Pro lithium-iontové systémy ve vnitřních prostorech platí jako výchozí pravidlo: jednotlivé jednotky ESS, resp. jejich skupiny, jsou omezeny na maximálně 50 kWh a mezi skupinami navzájem i ke stěně je nutné dodržet vzdálenost nejméně 3 stopy (přibližně 0,9 m). Standard navíc omezuje přípustné celkové množství energie na požární úsek, resp. na místnost, v závislosti na využití a ochranných opatřeních; větší množství energie vyžadují vyhrazené místnosti nebo samostatné budovy.

- Maximálně 50 kWh na jednotku, resp. skupinu, jako výchozí hodnota pro vnitřní instalaci
- Nejméně 0,9 m vzdálenosti mezi skupinami a ke stěnám
- Omezená celková energie na požární úsek v závislosti na využití, technickém vybavení a hasicích zařízeních
- Oddělení vyhrazených místností ESS od zbytku budovy konstrukcemi s požární odolností nejméně 2 hodiny
- Při venkovní instalaci: vzdálenosti k budovám, hranicím pozemku a veřejným komunikacím i mezi kontejnery navzájem

Pro praxi je důležité: tyto hodnoty jsou záložní úrovně. Platí tehdy, nejsou-li k dispozici lepší data — a právě zde

nastupuje souvislost s UL 9540A.

Zmenšení odstupů: cesta přes velkorozměrové požární zkoušky

NFPA 855 připouští menší vzdálenosti a větší skupiny, pokud velkorozměrové požární zkoušky (Large-Scale Fire Testing, zpravidla podle UL 9540A) prokáží, že se tepelný lavinový jev (thermal runaway) nešíří na sousední jednotky — a pokud to příslušný úřad (AHJ) akceptuje. Rovněž systematika známá z International Fire Code připouští zmenšené vzdálenosti tam, kde jsou mezi jednotkami osazeny požární bariéry nebo kde jsou přiléhající stěny provedeny jako nehořlavé.

Poznámka: Bariéra místo vzdálenosti — Tam, kde je nedostatek plochy, se požární bariéra stává ziskem plochy: zkoušená nehořlavá dělicí stěna mezi akumulacími jednotkami může požadovanou vzduchovou mezeru nahradit, resp. zmenšit. Rozhodující je, aby byla bariéra navržena na tepelná zatížení zdokumentovaná ve zprávě UL 9540A — hustotu tepelného toku, teplotní průběh a dobu trvání události — a nikoli aby nesla pouze nominální třídu požární odolnosti.

Pro návrh tepelného oddělení to znamená: otázka zní jen zřídka „vzdálenost, nebo stěna?“, nýbrž „která kombinace vzdálenosti, bariéry a průkazu vede k povolitelné a plošně efektivní instalaci?“.

Požární úseky prakticky: stěna, strop, prostup

Požární úsek je jen tak dobrý jako jeho nejslabší detail. U bateriových místností a kontejnerových instalací to podle zkušeností nejsou plochy stěn, nýbrž přechody: kabelové a potrubní prostupy, větrací otvory, dveře a připojovací spáry mezi konstrukcemi. Každý prostup potřebuje schválenou požární ucpávku se stejnou požární odolností, jakou má konstrukce sama.

Zvláštnost bateriových požárů to ještě zostruje: událost může trvat mnoho hodin, se znovuvznícením v průběhu několika dnů. Dělicí konstrukce by proto neměly být navrhovány jen na klasifikovanou dobu požáru, nýbrž na reálný scénář ze zkušební zprávy — včetně otázky, jaká teplota je na odvrácené straně přípustná po celou dobu trvání události. Vysokoteplotně odolné izolační materiály a vícevrstvé skladby zde vytvářejí rezervy, které samotná klasifikace nezobrazuje.

- Všechny prostupy provést zkoušenými systémy požárních ucpávek s požární odolností dané konstrukce
- Dveře a revizní otvory zahrnout do posouzení požární odolnosti
- Větrací a odlehčovací otvory vést tak, aby zůstal zachován dělicí účinek úseku
- Při návrhu konstrukcí zohlednit dlouhé doby trvání události a znovuvznícení

Časté dotazy

Platí NFPA 855 v Německu?

Ne, právně závazný zde tento standard není. Mnoha projektantům, zalcům a pojistitelům však slouží jako reference, protože instalaci stacionárních úložišť upravuje v současnosti nejpodrobněji. Požadavky v konkrétním případě vyplývají ze stavebního práva, z požárně bezpečnostního řešení a z pokynů pojistitele majetku.

Může požární stěna nahradit odstup 0,9 m?

Systematika NFPA 855 a International Fire Code připouští zmenšené vzdálenosti tam, kde jsou k dispozici požární bariéry nebo kde bezpečnost prokáží velkorozměrové požární zkoušky — vždy se souhlasem příslušného orgánu. Bariéra přitom musí být navržena na skutečně naměřená tepelná zatížení ze zprávy UL 9540A.

Jakou požární odolnost potřebují stěny bateriových místností?

NFPA 855 požaduje pro oddělení vyhrazených prostor ESS od zbytku budovy konstrukce s požární odolností nejméně 2 hodiny. Protože bateriové požáry mohou trvat výrazně déle, doporučuje se návrh na reálný scénář události s odpovídajícími rezervami ve skladbě stěny.

Promluvme si o vašem projektu

Odpověď do 24 hodin v pracovních dnech.

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