



GHID STOCARE PE BATERII · 8 MIN

Reglementările în schimbare: ce înseamnă NFPA 855, UL 9540A și Regulamentul european privind bateriile pentru proiectele de stocare

NFPA 855 în ediția 2026, a șasea ediție a UL 9540A și Regulamentul european privind bateriile deplasează sarcina dovezii de la celulă la instalație. Analiza încadrează termenele și arată ce rezultă din acestea pentru bariera termică.

Situația de plecare: trei seturi de reglementări, trei logici

Cine planifică astăzi o baterie de stocare de mare capacitate în spațiul DACH lucrează cu o rețea de reglementări din trei ordini juridice. Regulamentul european privind bateriile (UE) 2023/1542 este drept european direct aplicabil și vizează produsul. NFPA 855 și UL 9540A sunt reglementări americane fără forță juridică obligatorie în Europa, dar stabilesc de facto standardul de dovadă. Iar dreptul construcțiilor al statelor DACH reglementează locul de amplasare, fără a viza explicit bateriile de stocare de mare capacitate.

Această constelație generează o lacună pe care trebuie să o umpleți în practică. În Germania nu există o reglementare de protecție la incendiu la nivel federal care să numească bateriile de stocare de mare capacitate. Regula de aplicare VDE-AR-E 2510-50 din anul 2017 formulează, ce-i drept, cerințe de securitate pentru sistemele staționare de stocare cu litium, însă domeniul ei de aplicare este limitat la zona privată și la micile activități comerciale și nu acoperă scara de ordinul megawaților-oră.

Observație: De ce apar reglementările americane în proiectele din spațiul DACH — UL 9540A nu este o prescripție europeană și nu naște nicio obligație de autorizare. În practică, experții în protecția la incendiu și asigurătorii cer însă o dovadă solidă privind comportamentul de propagare. Atâta timp cât lipsește o normă europeană armonizată, raportul UL 9540A este numitorul comun cel mai larg răspândit.

NFPA 855 în ediția 2026: încercarea la scară mare devine regulă

Ediția NFPA 855 apărută în 2026 marchează o deplasare de conținut. Până acum, în prim-plan stătea dovada la nivel de celulă, de modul și de unitate. Ediția 2026 cere expres încercarea de incendiu la scară mare, Large-Scale Fire Test, suplimentar față de încercarea conform UL 9540A. Noua anexă G.11 descrie așteptările față de această încercare și pune în centru scenariul decisiv pentru proiectarea constructivă: propagarea incendiului de la o unitate de stocare la cea învecinată.

La aceasta se adaugă o înăsprire privind gazele de degazare. Dacă la încercarea la nivel de celulă conform UL 9540A se degajă gaze inflamabile, NFPA 855 cere în ediția 2026 o încercare suplimentară la nivel de unitate, cu

aprinderea ținută a acestor gaze. Trebuie dovedit că un incendiu într-o unitate nu se propagă la unitatea învecinată. Deflagrația nu mai este astfel un caz special teoretic, ci parte a dovezii de regulă.

- Încercarea de incendiu la scară mare (LSFT) cerută suplimentar față de încercarea conform UL 9540A
- Noua anexă G.11: accent pe propagarea între unități
- Încercare suplimentară cu aprinderea ținută a gazelor de degazare, în cazul gazelor inflamabile
- Capitolul 9 extins cu alte chimii ale celulei
- Secțiunea 9.7.6.6 tratează sistemele TRPP

UL 9540A în a șasea ediție: metoda de încercare se aliniază

La 13 martie 2026 a apărut a șasea ediție a UL 9540A. Esențială este revizuirea secțiunii 10, care a fost completată cu o metodă clar descrisă de încercare la incendiu la scară mare. Această metodă este corelată în mod deliberat cu anexa G.11 din NFPA 855, ediția 2026. Metoda de încercare și reglementarea de instalare se îmbină astfel pentru prima dată, ceea ce ușurează simțitor evaluarea rapoartelor.

Pentru dumneavoastră, ca proiectant, aceasta are o consecință practică: rapoartele întocmite după a cincea și după a șasea ediție nu sunt fără rezerve comparabile. Verificați de aceea mai întâi ediția luată ca bază, configurația încercată și distanța de amplasare din încercare. Un raport documentează comportamentul dispunerii încercate, nu pe cel al instalației dumneavoastră. Dacă amplasarea din proiect se abate de la standul de încercare, transferabilitatea trebuie motivată separat.

Observație: Trei informații pe care le căutați primele în raport — În primul rând, ediția normei de încercare și data încercării. În al doilea rând, nivelul încercării, adică celula, modul, unitate sau instalație, precum și distanța dintre obiectul încercat și obiectul-țintă. În al treilea rând, temperaturile pe suprafața-țintă și întrebarea dacă a avut loc o propagare.

Regulamentul european privind bateriile: drept al produsului cu încercare de securitate

Regulamentul (UE) 2023/1542 se aplică din 18 februarie 2024 și devine efectiv în etape. Din 18 august 2024 sunt obligatorii cerințe precum marcajul CE; pentru sistemele staționare de stocare a energiei în baterii trebuie depuse documentația tehnică, precum și datele privind starea de sănătate și durata de viață estimată conform anexei VII, în sistemul de management al bateriei.

Din punctul de vedere al securității, articolul 12 coroborat cu anexa V este pârghia decisivă. Potrivit acestuia, sistemele staționare de stocare a energiei în baterii trebuie să fie sigure în exploatarea conform destinației și să fi trecut cu succes parametrii de securitate stabiliți în anexa V. Printre aceștia se numără expres încercarea la foc, încercarea propagării termice și analiza gazelor. Dovada poate fi făcută printr-o normă armonizată sau prin specificații tehnice ale Comisiei; către CEN și CENELEC a fost adresat un mandat de standardizare corespunzător.

- Din 18 februarie 2024: Regulamentul (UE) 2023/1542 în vigoare
- Din 18 august 2024: marcajul CE obligatoriu, datele conform anexei VII în BMS
- De la 18 august 2026: prevederi privind indicarea capacității
- De la 18 februarie 2027: cod QR și pașaport digital al bateriei pentru bateriile industriale de peste 2 kWh
- De la 18 august 2027: clase de performanță privind CO₂ pentru bateriile industriale de peste 2 kWh

O precizare privind situația normativă: seria IEC 62933 nu este transpusă integral în dreptul european. Mai multe părți, printre care IEC 62933-5-2, au fost retrase din procedura de vot paralel de la CENELEC. Ele sunt utile ca orientare, nu ca dovadă de conformitate.

Ce rezultă din aceasta pentru bariera termică

Cele trei seturi de reglementări evoluează independent unele de altele, dar converg spre același punct: dovada se deplasează de la celulă la instalație. NFPA 855 cere încercarea de incendiu la scară mare, cu scenariul propagării între unități, UL 9540A furnizează metoda pentru aceasta, iar Regulamentul european privind bateriile cere în anexa V încercarea propagării termice. În toate cele trei cazuri, întrebarea este aceeași: rămâne evenimentul limitat local?

Această întrebare este una constructivă. Dacă un eveniment rămâne local se decide la suprafața de graniță dintre unitatea afectată și mediul ei: la bariera dintre blocurile de celule, la căptușeala containerului și la separarea dintre suprafețele de amplasare. Tehnica de securitate din sistem, de exemplu un sistem TRPP conform secțiunii 9.7.6.6, completează această barieră, dar nu o înlocuiește. Ea este activă, poate să se defecteze și nu mai acționează atunci când alimentarea cu energie s-a prăbușit. Bariera pasivă continuă să acționeze tocmai atunci.

Din înăsprirea privind gazele de degazare rezultă o a doua consecință. Dacă se cere o încercare cu aprindere ținută, efectul de presiune al unei deflagrații face parte din ipoteza de dimensionare. O barieră termică trebuie atunci să reziste nu doar la temperatură, ci și la o solicitare mecanică de scurtă durată, fără a-și pierde efectul de separare. Fixarea și alcătuirea rosturilor sunt în acest context la fel de importante ca materialul.

În al treilea rând, ar trebui să fiți atent la moment. Termenele până în 2027 și noile cerințe de încercare privesc sisteme care se achiziționează astăzi și care rămân douăzeci de ani în exploatare. Verificați la fiecare proiect ce ediție a reglementării stă la baza dovezii prezentate și documentați această atribuire. La instalațiile existente, cu dovezi întocmite după ediții mai vechi, re tehnologizarea barierei pasive este frecvent calea cea mai economică spre nivelul actual de protecție.

Observație: Regulă de reținut pentru practica de proiect — Nicio reglementare din spațiul DACH nu vă prescrie o anumită barieră termică. Toate cele trei reglementări analizate întreabă însă de același rezultat: nicio propagare la unitatea învecinată. Cine nu poate obține acest rezultat prin distanță trebuie să îl obțină prin mijloace constructive și să facă dovada în acest sens.

Întrebări frecvente

Se aplică NFPA 855 în Germania, Austria sau Elveția?

Nu. NFPA 855 și UL 9540A sunt reglementări americane fără forță juridică obligatorie în spațiul DACH. În practică, experții în protecția la incendiu, asigurătorii și autoritățile de autorizare recurg totuși la ele, pentru că o normă europeană armonizată pentru sistemele staționare de stocare lipsește până acum, iar mandatul de standardizare către CEN și CENELEC este încă în derulare.

Ce s-a schimbat în a șasea ediție a UL 9540A?

A șasea ediție a fost publicată la 13 martie 2026. Esențială este revizuirea secțiunii 10, care preia o metodă clar descrisă de încercare la incendiu la scară mare. Aceasta este corelată cu anexa G.11 din NFPA 855, ediția 2026. Rapoartele întocmite după ediții mai vechi nu sunt direct comparabile cu rapoartele după a șasea ediție.

Ce cerințe de securitate impune Regulamentul european privind bateriile pentru stocatoarele staționare?

Articolul 12 coroborat cu anexa V din Regulamentul (UE) 2023/1542 cere ca sistemele staționare de stocare a energiei în baterii să fie sigure în exploatarea conform destinației și ca parametrii de securitate stabiliți acolo să fi fost încercați cu succes. Printre aceștia se numără încercarea la foc, încercarea propagării termice și analiza gazelor. Din 18 august 2024 este în plus obligatoriu marcajul CE.

Să discutăm despre proiectul dumneavoastră

Răspuns în 24 de ore în zilele lucrătoare.

info@sbs-rs.de**+49 89 541 960 200**Citiți online: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/regulatorik-ausblick-bess