



GUIDE STOCKAGE PAR BATTERIES · 8 MIN

Réglementation en mutation : ce que NFPA 855, UL 9540A et le règlement européen sur les batteries signifient pour les projets de stockage

La NFPA 855 dans son édition 2026, la sixième édition d'UL 9540A et le règlement européen sur les batteries déplacent la charge de la preuve de la cellule vers l'installation. L'analyse situe les échéances et montre ce qui en découle pour la barrière thermique.

Situation de départ : trois référentiels, trois logiques

Qui planifie aujourd'hui un grand stockage sur batteries dans la zone DACH travaille avec un enchevêtrement réglementaire relevant de trois ordres juridiques. Le règlement européen sur les batteries (UE) 2023/1542 est du droit européen directement applicable et vise le produit. NFPA 855 et UL 9540A sont des référentiels américains sans force juridique en Europe, mais ils fixent de fait le standard de preuve. Et le droit de la construction des États de la zone DACH règle le lieu d'implantation, sans viser explicitement les grands stockages sur batteries.

Cette configuration crée une lacune que vous devez combler en pratique. Il n'existe en Allemagne aucune réglementation fédérale de protection incendie qui nomme les grands stockages sur batteries. La règle d'application VDE-AR-E 2510-50 de 2017 formule certes des exigences de sécurité pour les systèmes stationnaires de stockage au lithium, mais son domaine d'application se limite au secteur privé et au petit tertiaire et elle ne couvre pas l'échelle du mégawattheure.

Remarque : Pourquoi des référentiels américains apparaissent dans les projets DACH — UL 9540A n'est pas une prescription européenne et ne fonde aucune obligation d'autorisation. En pratique, les experts en protection incendie et les assureurs exigent cependant un justificatif solide du comportement de propagation. Tant qu'une norme européenne harmonisée fait défaut, le rapport UL 9540A reste le dénominateur commun le plus répandu.

NFPA 855 dans l'édition 2026 : l'essai à grande échelle devient la règle

L'édition 2026 de la NFPA 855 marque un déplacement de fond. Jusqu'ici, la preuve aux niveaux cellule, module et unité était au premier plan. L'édition 2026 exige explicitement l'essai au feu à grande échelle, le Large-Scale Fire Test, en complément de l'essai selon UL 9540A. La nouvelle annexe G.11 décrit les attentes vis-à-vis de cet essai et place au centre le scénario déterminant pour la conception constructive : la propagation de l'incendie d'une unité de stockage à l'unité voisine.

S'y ajoute un durcissement concernant les gaz de dégazage. Si des gaz inflammables sont libérés lors de l'essai au niveau cellule selon UL 9540A, la NFPA 855 exige dans l'édition 2026 un essai supplémentaire au niveau de l'unité avec allumage volontaire de ces gaz. Il faut démontrer qu'un incendie dans une unité ne se propage pas à l'unité voisine. La déflagration n'est donc plus un cas particulier théorique, mais un élément de la preuve réglementaire.

- Essai au feu à grande échelle (LSFT) exigé en complément de l'essai selon UL 9540A
- Nouvelle annexe G.11 : accent sur la propagation entre unités
- Essai supplémentaire avec allumage volontaire des gaz de dégazage en présence de gaz inflammables
- Chapitre 9 élargi à d'autres chimies de cellules
- La section 9.7.6.6 traite des systèmes TRPP

UL 9540A dans sa sixième édition : la méthode d'essai suit le mouvement

La sixième édition d'UL 9540A est parue le 13 mars 2026. L'essentiel réside dans la refonte de la section 10, complétée par une méthode d'essai au feu à grande échelle clairement décrite. Cette méthode est délibérément accordée à l'annexe G.11 de la NFPA 855 dans son édition 2026. Méthode d'essai et référentiel d'installation s'articulent ainsi pour la première fois, ce qui facilite sensiblement l'exploitation des rapports.

Pour vous, concepteur, cela a une conséquence pratique : les rapports établis selon la cinquième et selon la sixième édition ne sont pas comparables sans précaution. Vérifiez donc d'abord l'édition retenue, la configuration testée et la distance d'implantation dans l'essai. Un rapport documente le comportement de la disposition testée, non celui de votre installation. Si l'implantation du projet s'écarte du montage d'essai, la transposabilité doit être justifiée séparément.

Remarque : Trois informations à chercher en premier dans le rapport — Premièrement, l'édition de la norme d'essai et la date de l'essai. Deuxièmement, le niveau de l'essai, à savoir cellule, module, unité ou installation, et la distance entre objet d'essai et objet cible. Troisièmement, les températures à la surface cible et la question de savoir si une propagation a eu lieu.

Le règlement européen sur les batteries : un droit des produits assorti d'essais de sécurité

Le règlement (UE) 2023/1542 s'applique depuis le 18 février 2024 et produit ses effets par étapes. Depuis le 18 août 2024, des exigences telles que le marquage CE sont contraignantes ; pour les systèmes stationnaires de stockage d'énergie par batteries, une documentation technique ainsi que des informations sur l'état de santé et la durée de vie attendue selon l'annexe VII doivent être enregistrées dans le système de gestion de batterie.

Sur le plan de la sécurité, l'article 12 combiné à l'annexe V constitue le levier décisif. Selon celui-ci, les systèmes stationnaires de stockage d'énergie par batteries doivent être sûrs en fonctionnement conforme à leur destination et avoir satisfait aux paramètres de sécurité fixés à l'annexe V. En font expressément partie l'essai au feu, l'essai de propagation thermique et l'analyse des gaz. La preuve peut être apportée par une norme harmonisée ou par des spécifications techniques de la Commission ; un mandat de normalisation correspondant a été adressé au CEN et au CENELEC.

- Depuis le 18 février 2024 : règlement (UE) 2023/1542 en vigueur
- Depuis le 18 août 2024 : marquage CE contraignant, informations selon l'annexe VII dans le BMS
- À partir du 18 août 2026 : prescriptions relatives à l'indication de la capacité
- À partir du 18 février 2027 : code QR et passeport numérique de batterie pour les batteries industrielles de plus de 2 kWh
- À partir du 18 août 2027 : classes de performance CO2 pour les batteries industrielles de plus de 2 kWh

Une remarque sur l'état de la normalisation : la série IEC 62933 n'est pas intégralement transposée en droit européen. Plusieurs parties, dont IEC 62933-5-2, ont été retirées du vote parallèle au CENELEC. Elles valent comme repère, non comme preuve de conformité.

Ce qui en découle pour la barrière thermique

Les trois référentiels évoluent indépendamment les uns des autres, mais convergent vers le même point : la preuve se déplace de la cellule vers l'installation. La NFPA 855 exige l'essai au feu à grande échelle avec le scénario de propagation entre unités, UL 9540A en fournit la méthode, et le règlement européen sur les batteries impose à l'annexe V l'essai de propagation thermique. Dans les trois cas, la question est la même : l'événement reste-t-il circonscrit localement ?

Cette question est de nature constructive. Le fait qu'un événement reste local se joue à l'interface entre l'unité concernée et son environnement : à la barrière entre blocs de cellules, à l'habillage du conteneur et à la séparation entre aires d'implantation. Les dispositifs de sécurité intégrés au système, par exemple un système TRPP selon la section 9.7.6.6, complètent cette barrière mais ne la remplacent pas. Ils sont actifs, ils peuvent défaillir, et ils n'agissent plus lorsque l'alimentation en énergie s'est effondrée. La barrière passive, elle, continue précisément d'agir.

Du durcissement relatif aux gaz de dégazage découle une deuxième conséquence. Lorsqu'un essai avec allumage volontaire est exigé, l'effet de pression d'une explosion de gaz fait partie des hypothèses de dimensionnement. Une barrière thermique doit alors non seulement supporter la température, mais aussi une sollicitation mécanique de courte durée sans perdre son effet séparatif. La fixation et le traitement des joints sont à cet égard aussi importants que le matériau.

Troisièmement, vous devriez prêter attention au calendrier. Les échéances jusqu'en 2027 et les nouvelles exigences d'essai concernent des systèmes achetés aujourd'hui et destinés à rester vingt ans en exploitation. Vérifiez pour chaque projet quelle édition du référentiel sous-tend le justificatif présenté, et documentez cette correspondance. Pour les installations existantes disposant de justificatifs conformes à des éditions plus anciennes, un rééquipement de la barrière passive est souvent la voie la plus économique vers le niveau de protection actuel.

Remarque : À retenir pour la pratique de projet — Aucun référentiel de la zone DACH ne vous prescrit une barrière thermique déterminée. Les trois référentiels examinés visent pourtant le même résultat : aucune propagation à l'unité voisine. Qui ne peut pas atteindre ce résultat par la distance doit l'atteindre par la construction et en apporter la preuve.

Questions fréquentes

La NFPA 855 s'applique-t-elle en Allemagne, en Autriche ou en Suisse ?

Non. NFPA 855 et UL 9540A sont des référentiels américains sans force juridique dans la zone DACH. En pratique, les experts en protection incendie, les assureurs et les autorités d'autorisation y recourent néanmoins, parce qu'une norme européenne harmonisée pour les systèmes de stockage stationnaires fait jusqu'ici défaut et que le mandat de normalisation adressé au CEN et au CENELEC est encore en cours.

Qu'est-ce qui a changé dans la sixième édition d'UL 9540A ?

La sixième édition a été publiée le 13 mars 2026. L'essentiel réside dans la refonte de la section 10, qui intègre une méthode d'essai au feu à grande échelle clairement décrite. Celle-ci est accordée à l'annexe G.11 de la NFPA 855 dans son édition 2026. Les rapports établis selon des éditions plus anciennes ne sont pas directement comparables à ceux établis selon la sixième édition.

Quelles exigences de sécurité le règlement européen sur les batteries impose-t-il aux stockages stationnaires ?

L'article 12 combiné à l'annexe V du règlement (UE) 2023/1542 exige que les systèmes stationnaires de stockage d'énergie par batteries soient sûrs en fonctionnement conforme à leur destination et que les

paramètres de sécurité qui y sont fixés aient été testés avec succès. En font partie l'essai au feu, l'essai de propagation thermique et l'analyse des gaz. Depuis le 18 août 2024, le marquage CE est en outre contraignant.

Parlons de votre projet

Réponse sous 24 heures les jours ouvrés.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 209

Lire en ligne : www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/regulatorik-ausblick-bess