



GUIDE STOCKAGE PAR BATTERIES · 7 MIN

Stockage sur batteries pour développeurs de projet et EPC : ancrer la protection incendie tôt plutôt que la rattraper à prix fort

Comment les développeurs de projet et les entreprises EPC fixent la protection incendie passive d'un grand stockage sur batteries dès l'avant-projet. De l'exploitation du rapport UL 9540A à une barrière thermique conforme aux exigences d'autorisation.

Situation de départ

Les développeurs de projet et les entreprises EPC amènent aujourd'hui les grands stockages sur batteries au raccordement réseau sous une pression de délais considérable. La sécurisation du foncier, la promesse de raccordement et la sélection des fournisseurs se déroulent en parallèle ; la protection incendie n'entre souvent dans le champ de vision que lorsque l'autorité d'autorisation pose la question. À ce moment-là, la trame d'implantation, le type de conteneur et l'étude de fondation sont généralement déjà attribués. Les modifications du concept constructif se heurtent alors à un planning qui ne contient plus aucune marge.

Les stockages sur batteries sont des ouvrages au sens des codes de la construction des Länder. La nécessité d'un permis de construire et la nature des justificatifs qui l'accompagnent sont déterminées par la Landesbauordnung (code de la construction du Land) concernée, complétée par l'Industriebaurichtlinie (directive sur la construction industrielle) et par les exigences relatives à la protection contre les émissions. Le concept de protection incendie fait en règle générale partie du dossier de demande. Les causes fréquentes de retard sont des dossiers incomplets et des concepts de protection incendie lacunaires, et non la faisabilité technique du stockage lui-même.

Le paysage normatif est éclaté. UL 9540A fournit les données d'essai sur le comportement lors d'un emballement thermique (thermal runaway) provoqué, la NFPA 855 règle l'implantation, les distances et les séparations, VdS 3103 formule le point de vue des assureurs dommages sur les batteries lithium, EN IEC 62619 traite des exigences de sécurité applicables aux cellules et aux systèmes de batteries. Aucun document isolé ne répond à la question de savoir comment un site concret doit être compartimenté sur le plan constructif.

Qui n'ajoute la barrière thermique qu'après l'implantation paie deux fois. L'espace entre les unités est alors occupé, les chemins de câbles et les ouvertures de ventilation sont figés, et toute mise à niveau implique la mise hors tension des blocs concernés. Une cloison séparative qui n'était, à l'avant-projet, qu'une position sur le plan de masse devient dans l'existant une intervention avec temps d'arrêt, production de justificatifs et nouvelle réception.

Notre approche

Placez la protection incendie au début de la planification du site, non à la fin. Dès l'évaluation foncière, il est possible de déterminer si les limites de parcelle, les constructions voisines et les accès autorisent seulement des distances ou si des séparations constructives doivent s'y substituer. Cette décision détermine les charges de fondation, la viabilisation et le besoin en surface. L'inverser plus tard décale l'ensemble du planning.

Exigez le rapport d'essai UL 9540A complet du système proposé, et non seulement la page de garde ou une attestation de conformité. Ce qui compte, ce sont les températures de surface mesurées sur les montages d'essai, le comportement de propagation entre les unités et les quantités de gaz libérées. De ces valeurs, vous déduisez quelle sollicitation thermique une construction séparative doit supporter et pendant combien de temps elle doit résister.

Distinguez proprement, dans l'appel d'offres, la protection incendie active et la protection incendie passive. La détection, les moyens d'extinction et le désenfumage sont une chose, la barrière thermique constructive en est une autre. La protection incendie passive n'exige aucun déclenchement, aucune alimentation en énergie et aucune maintenance au sens d'un système actif. Elle agit précisément au moment où la chaîne d'événements est déjà engagée et où les systèmes actifs atteignent leurs limites.

Fixez par écrit, pour chaque construction séparative, la performance exigée : durée de résistance au feu, face sollicitée, élévation de température admissible sur la face non exposée et voie de justification. Pour les calfeutrements de traversées, l'EN 1366-3 est le cadre d'essai applicable. Sans cette définition, vous comparez en phase d'offre des produits dimensionnés pour des sollicitations totalement différentes, et l'autorité évalue plus tard un justificatif que personne n'a produit.

Intégrez les pénétrations à la planification. Les entrées de câbles, les conduites de refroidissement et les ouvertures de ventilation sont les endroits où une barrière par ailleurs correcte perd son effet. Lorsque l'étude électrique, l'étude frigorifique et l'étude de protection incendie ne se rencontrent que sur le chantier, il en résulte des ouvertures qui doivent être refermées après coup. Un répertoire des pénétrations commun, tenu conjointement par l'étude électrique, l'étude frigorifique et l'étude de protection incendie, l'évite dès le projet d'exécution.

Déroutement

1. Examen du site et de la faisabilité

Nous examinons avec vous le plan de masse, les limites de parcelle et le voisinage au regard des conditions de protection incendie. Il s'agit de déterminer si l'implantation prévue peut être résolue par des distances ou si des séparations constructives deviennent nécessaires. Le résultat est une indication fiable du besoin en surface, avant que vous ne sécurisiez le terrain de manière ferme.

2. Exploitation des justificatifs du système

Le rapport UL 9540A du système envisagé est lu sous l'angle des grandeurs pertinentes pour l'exécution : températures sur les surfaces voisines, propagation entre unités, libération de gaz et configuration d'essai. En complément, nous situons les indications par rapport à EN IEC 62619. Il en résulte le profil de charge thermique par rapport auquel la barrière thermique est dimensionnée.

3. Concept de barrière thermique

Sur la base du profil de charge, nous fixons l'emplacement, la composition et la durée de résistance au feu exigée des séparations. Les prescriptions d'implantation selon NFPA 855 et les exigences des assureurs dommages selon VdS 3103 sont prises en compte. Le concept est documenté de manière à pouvoir être présenté sans question complémentaire au concepteur protection incendie et à l'autorité d'autorisation.

4. Projet d'exécution et pénétrations

Les constructions séparatives sont transposées dans le projet d'exécution, y compris les raccordements au sol, au plafond et aux éléments de construction voisins. Toutes les pénétrations pour câbles, fluides frigorigènes et ventilation sont relevées et dotées de calfeutrements selon EN 1366-3. Ainsi, il est établi avant le début des travaux qui referme quelle ouverture et de quelle manière.

5. Exécution, réception et documentation

L'exécution est assurée par du personnel formé, avec une documentation photographique de chaque calfeutrement de traversée avant fermeture. À la remise, vous recevez un dossier de justificatifs ordonné comprenant les justificatifs d'aptitude à l'emploi, les procès-verbaux de montage et les plans de récolement. Ce dossier constitue à la fois la base de la réception et celle des contrôles ultérieurs en exploitation.

Questions fréquentes

À quel moment du projet la protection incendie passive doit-elle être fixée ?

Au plus tard avec la décision de site, et de préférence dès l'évaluation foncière. Le fait de travailler avec des distances ou avec des séparations constructives détermine le besoin en surface, les fondations et la viabilisation. Modifier cette orientation après coup affecte l'ensemble de la planification et coûte des délais que la procédure de raccordement réseau ne permet guère de rattraper.

Un rapport UL 9540A suffit-il comme justificatif de protection incendie vis-à-vis de l'autorité ?

Non. UL 9540A est une méthode d'essai qui décrit le comportement d'un système lors d'un emballement thermique provoqué. Elle ne remplace pas un concept de protection incendie au titre de la Landesbauordnung (code de la construction du Land). Le rapport fournit les données d'entrée à partir desquelles distances, séparations et objectifs de protection sont déduits. L'appréciation pour le site concret reste du ressort de la maîtrise d'œuvre.

Comment situer NFPA 855 et VdS 3103 dans un projet allemand ?

Ni l'une ni l'autre ne sont ici des normes juridiques directement applicables. La NFPA 855 sert de référence technique reconnue pour l'implantation et la séparation, VdS 3103 reflète les attentes des assureurs dommages. Ce qui est contraignant, c'est la Landesbauordnung (code de la construction du Land) concernée. En pratique, les deux référentiels sont invoqués pour justifier les objectifs de protection de manière traçable.

Parlons de votre projet

Réponse sous 24 heures les jours ouvrés.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 200 **Live en ligne : www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/projektentwickler-epc-bess**