



GUIDE STOCKAGE PAR BATTERIES · 6 MIN

Protection incendie dans un BESS neuf : checklist de planification, de l'avant-projet à l'appel d'offres

Cette checklist ordonne en douze étapes les décisions de protection incendie lors de la construction neuve d'un stockage sur batteries — du choix du site à la description des prestations prête pour l'appel d'offres, en passant par la chimie des cellules. Vous voyez quel document doit être disponible à quel moment.

1. Évaluer le site et son environnement du point de vue de la protection incendie

Responsable: Développeur de projet, bureau d'études protection incendie · Délai: Avant-projet, avant la sécurisation du terrain

Clarifiez d'abord ce qui entoure le stockage prévu : constructions voisines, bâtiments d'exploitation, voies de circulation, cours d'eau et usages sensibles. De cette évaluation découlent les exigences de distance et la question de savoir si vous atteignez l'objectif de protection par la distance ou par une séparation constructive. Vérifiez en parallèle l'accessibilité pour les pompiers, les aires de stationnement et la rétention des eaux d'extinction. Une correction tardive du site est la plus coûteuse de toutes les modifications de planification.

2. Fixer tôt le parcours d'autorisation et les services compétents

Responsable: Développeur de projet · Délai: Avant-projet

En Allemagne, les stockages stationnaires sur batteries sont en règle générale soumis à permis de construire, mais ne relèvent pas d'une autorisation au titre de l'annexe 1 de la 4. BImSchV (quatrième ordonnance fédérale sur la protection contre les émissions) — ce sont la Landesbauordnung (code de la construction du Land) et, selon l'usage, l'Industriebauordnung (directive sur la construction industrielle) qui font foi. Clarifiez lors d'un échange précoce avec l'autorité de construction et le service de prévention incendie quels justificatifs sont attendus. Demandez explicitement quelle est leur position sur les rapports d'essai issus de l'espace anglo-américain, par exemple selon UL 9540A. Consignez les accords par écrit, ils constitueront plus tard votre base d'argumentation.

3. Fixer la chimie des cellules, la capacité et la hiérarchie de construction comme base de planification

Responsable: Bureau d'études électrotechnique, développeur de projet · Délai: Avant-projet, avant l'élaboration du concept

Sans chimie des cellules, quantité d'énergie et découpage en cellule, module, rack et unité clairement établis, il est impossible de rédiger un concept de protection incendie solide. Exigez du fournisseur de système la conformité des cellules et des systèmes de batteries selon EN IEC 62619, qui fixe les exigences de sécurité

pour les batteries lithium industrielles, y compris les exigences relatives au système de gestion de batterie. Documentez la quantité de gaz, la composition du gaz et le comportement de libération, dans la mesure où le fabricant en apporte la preuve. Toute modification ultérieure de la chimie des cellules entraîne une réévaluation du concept.

4. Demander les rapports d'essai UL 9540A et vérifier leur transposabilité

Responsable: Bureau d'études protection incendie · Délai: De l'avant-projet à l'avant-projet définitif

UL 9540A est la méthode d'essai pour évaluer la propagation de l'incendie en cas d'emballlement thermique (thermal runaway) dans les stockages sur batteries, et la seule méthode d'essai que la NFPA 855 retient explicitement pour les essais au feu à grande échelle. Faites-vous présenter les rapports aux niveaux cellule, module, unité et installation, et non un simple résumé. Vérifiez si la configuration testée correspond à votre configuration prévue — des hauteurs de rack, des distances ou des enveloppes différentes rendent la transposabilité douteuse. L'édition 2025 de la méthode d'essai introduit en outre une analyse temporelle de la propagation, que vous devriez confronter à votre concept d'intervention.

5. Mettre en place l'analyse des risques et en déduire les objectifs de protection

Responsable: Bureau d'études protection incendie · Délai: Avant-projet définitif

Menez une analyse structurée des cas de défaillance plausibles : emballlement thermique d'une cellule, propagation dans le module, libération de gaz, déflagration, énergie résiduelle après l'événement. La NFPA 855 connaît cette démarche sous le nom de Hazard Mitigation Analysis ; l'édition 2026 en fait un élément réglementaire pour la plupart des installations et exige une évaluation des conséquences en fonction des mesures prévues. Déduisez de chaque cas de défaillance quelle mesure intervient et quelle réserve subsiste. Ce n'est qu'alors qu'est établie la durée de résistance au feu dont la barrière thermique a réellement besoin.

6. Choisir le niveau de séparation : cellule, module, rack, unité ou bâtiment

Responsable: Bureau d'études protection incendie, développeur de projet · Délai: Avant-projet définitif

Décidez sciemment à quel niveau vous voulez arrêter la propagation — chaque niveau implique d'autres éléments de construction, d'autres coûts et une autre maintenabilité. La NFPA 855 exige en principe pour les unités individuelles une distance de 3 ft (914 mm), sauf si des distances plus faibles sont justifiées par des essais au feu et à l'explosion ; là où la place manque, une barrière thermique se substitue à la distance. Pour les locaux de stockage accessibles à l'intérieur de bâtiments, vérifiez en outre l'exigence relative à la séparation coupe-feu. Consignez par écrit le niveau retenu et sa justification, il détermine toutes les décisions suivantes.

7. Intégrer les exigences de l'assureur dommages

Responsable: Développeur de projet, exploitant · Délai: Avant-projet définitif, avant le dossier d'autorisation

Les assureurs dommages formulent régulièrement des exigences qui vont au-delà du droit de la construction. Dans l'espace germanophone, la fiche technique VdS 3103 sur les batteries lithium est la référence habituelle ; elle distingue les batteries par classes de puissance et exige pour la classe moyenne une séparation spatiale ou une séparation constructive avec des éléments coupe-feu. Recueillez ces exigences avant que l'avant-projet définitif ne soit achevé. Des cloisons séparatives exigées après coup ne peuvent quasiment plus être intégrées dans une installation achevée.

8. Accorder l'évacuation des gaz, la ventilation et la protection contre la déflagration avec la barrière

Responsable: Bureau d'études protection incendie, bureau d'études fluides · Délai: Avant-projet définitif

L'évacuation des gaz et la barrière thermique sont en conflit d'objectifs : toute ouverture de décharge est une interruption de la barrière. Planifiez les surfaces de décharge, le tracé des gaines et la direction de soufflage conjointement avec le concept de calfeutrement, afin que les ouvertures ne naissent pas plus tard de l'improvisation. La NFPA 855 exige une protection contre l'explosion par décharge de pression ou par prévention de l'explosion selon les référentiels applicables. Définissez dès maintenant comment les traversées

de gaines à travers des éléments de construction classés seront justifiées.

9. Anticiper les traversées et le tracé des chemins de câbles dès la conception

Responsable: Bureau d'études électrotechnique, bureau d'études fluides · Délai: Projet d'exécution

Établissez une liste des traversées avant que le premier chemin de câbles ne soit monté : position, fluide, diamètre nominal, taux de remplissage et système de calfeutrement prévu. La base d'essai est l'EN 1366-3 ; le système retenu doit avoir été testé pour la combinaison concrète d'élément de construction, de pénétration et de taux de remplissage. Prévoyez sciemment des ouvertures de réserve et calfeutrez-les conformément aux règles, plutôt que de percer plus tard. Regroupez les traversées en un petit nombre d'endroits — cela réduit la charge de contrôle et les sources d'erreur ultérieures.

10. Sécuriser les justificatifs d'aptitude à l'emploi pour les types de construction prévus

Responsable: Bureau d'études protection incendie · Délai: Projet d'exécution, avant l'appel d'offres

Déterminez pour chaque type de construction prévu par quel justificatif il sera couvert : agrément général de type de construction (aBG), certificat général de contrôle par l'autorité de construction (abP), ETA ou rapport de classement selon EN 13501-2. Vérifiez la durée de validité restante des justificatifs par rapport au calendrier des travaux. Contrôlez si les détails de raccordement prévus sont couverts par le domaine d'application du justificatif, en particulier pour les constructions en acier et les conteneurs. Là où ce n'est pas le cas, il vous faut en temps utile un avis d'expert ou un agrément de type de construction spécifique au projet (vorhabenbezogene Bauartgenehmigung).

11. Planifier dès le départ la maintenabilité, l'accessibilité et la dépose

Responsable: Bureau d'études protection incendie, futur exploitant · Délai: Projet d'exécution

Une barrière que l'on ne peut plus voir après le montage ne sera jamais contrôlée en vingt ans d'exploitation. Planifiez les ouvertures de visite, les trappes de visite et les accès de manière que les plaques de marquage restent accessibles et lisibles. Tenez compte du remplacement de modules et de l'extension de capacité : quelles parties de la barrière doivent pour cela être démontables, et comment seront-elles ensuite refermées conformément aux règles ? Définissez dès maintenant qui est autorisé à exécuter ces travaux.

12. Mettre en appel d'offres la description des prestations, les obligations de justification et le régime de réception

Responsable: Développeur de projet, bureau d'études protection incendie · Délai: Appel d'offres

Ne décrivez pas seulement dans l'appel d'offres des surfaces et des épaisseurs, mais l'objectif de performance exigé avec classement, type de justificatif et détails de raccordement. Exigez explicitement, comme partie intégrante de la prestation, la déclaration de conformité, le marquage de chaque calfeutrement de traversée et un registre des calfeuttements avec position, photo et référence au plan. Stipulez que des sondages seront ouverts avant fermeture ou documentés par photo. Nommez enfin qui réceptionne et quels documents doivent être disponibles pour la réception — cela vous épargnera les discussions habituelles le jour de la réception.

Questions fréquentes

À quel moment au plus tard le concept de protection incendie doit-il être établi pour un BESS neuf ?

Le concept doit être disponible avant la demande de permis de construire, car il fait régulièrement partie du dossier à déposer, aux côtés des plans et de la note de calcul. Il est judicieux de commencer nettement plus tôt : le choix du site, le niveau de séparation et les décisions relatives aux distances interviennent dès l'avant-projet et ne peuvent guère être corrigés ensuite. Associez donc le bureau d'études protection incendie dès l'évaluation des terrains envisageables. Un concepteur consulté tardivement ne peut plus que documenter ce que d'autres ont décidé.

La NFPA 855 est-elle seulement applicable en Allemagne ?

La NFPA 855 est une norme américaine et n'est pas introduite en Allemagne au titre du droit de la construction. Ce sont la Landesbauordnung (code de la construction du Land), le cas échéant l'Industriebaurichtlinie (directive sur la construction industrielle) et le concept de protection incendie approuvé qui font foi. En pratique, la NFPA 855 est néanmoins fréquemment invoquée, parce qu'elle contient pour les stockages sur batteries des dispositions plus concrètes que le référentiel allemand et parce que les fournisseurs de systèmes y alignent leurs produits. Utilisez la norme comme justification technique dans le concept, non comme base juridique — et accordez cela avec l'autorité d'autorisation.

Une distance plus importante remplace-t-elle la barrière thermique ?

Souvent oui, si la distance est suffisamment grande et si la surface est disponible — c'est la raison pour laquelle les installations en plein champ se contentent souvent de moins de séparation constructive. Dès que la place est limitée, la barrière thermique se substitue à la distance, et sa performance doit alors être justifiée. Tranchez cette question à l'avant-projet définitif, car elle se répercute directement sur le besoin foncier et sur l'implantation. Une solution mixte associant distance réduite et barrière est admissible, mais elle doit être justifiée et documentée.

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/checkliste-planung-bess-neubau