



PORADNIK MAGAZYNY ENERGII · 6 MIN

Ochrona przeciwpożarowa w nowej instalacji BESS: lista kontrolna planowania od koncepcji wstępnej po przetarg

Ta lista kontrolna porządkuje decyzje z zakresu ochrony przeciwpożarowej przy budowie nowego magazynu energii w dwunastu krokach — od wyboru lokalizacji przez chemię ogniów po gotowy do przetargu opis przedmiotu zamówienia. Widzą Państwo, jaki dokument musi być dostępny w którym momencie.

1. Ocena lokalizacji i otoczenia pod kątem ochrony przeciwpożarowej

Odpowiedzialny: Deweloper projektu, projektant branży ochrony przeciwpożarowej · **Termin:** Planowanie wstępne, przed zabezpieczeniem działki

Proszę najpierw wyjaśnić, co znajduje się wokół planowanego magazynu: zabudowa sąsiednia, budynki zakładowe, drogi komunikacyjne, wody powierzchniowe i sposoby użytkowania wymagające ochrony. Z tej oceny wynikają wymagania dotyczące odległości oraz pytanie, czy cel ochronny osiągną Państwo przez odległość, czy przez oddzielenie budowlane. Proszę równolegle sprawdzić dostępność dla straży pożarnej, powierzchnie do ustawienia sprzętu i retencję wody gaśniczej. Późna korekta lokalizacji jest najdroższą ze wszystkich zmian projektowych.

2. Wczesne ustalenie ścieżki zezwoleniowej i właściwych organów

Odpowiedzialny: Deweloper projektu · **Termin:** Planowanie wstępne

Stacjonarne magazyny energii wymagają w Niemczech z reguły pozwolenia na budowę, nie podlegają jednak obowiązkowi uzyskania zezwolenia wg załącznika 1 do 4. BImSchV (czwarte rozporządzenie do federalnej ustawy o ochronie przed imisjami) — miarodajne są Landesbauordnung (krajowe prawo budowlane) oraz, zależnie od sposobu użytkowania, Industriebaurichtlinie (wytyczne budownictwa przemysłowego). Proszę na wczesnym etapie wyjaśnić w rozmowie z nadzorem budowlanym i służbą ochrony przeciwpożarowej, jakich dokumentów będą one oczekiwały. Proszę wyraźnie zapytać o stanowisko wobec raportów z badań z obszaru anglo-amerykańskiego, na przykład wg UL 9540A. Proszę utrwalić ustalenia na piśmie — będą one później Państwa podstawą argumentacyjną.

3. Ustalenie chemii ogniw, pojemności i hierarchii układu jako podstawy planowania

Odpowiedzialny: Projektant branży elektrycznej, deweloper projektu · Termin: Planowanie wstępne, przed opracowaniem koncepcji

Bez ustalonej chemii ogniw, ilości energii i podziału na ogniwo, moduł, szafę i jednostkę nie da się napisać wiarygodnej koncepcji ochrony przeciwpożarowej. Proszę wyegzekwować od dostawcy systemu zgodność ogniw i systemów bateryjnych z EN IEC 62619, która określa wymagania bezpieczeństwa dla przemysłowych baterii litowych, łącznie z wymaganiami wobec systemu zarządzania baterią. Proszę udokumentować ilość gazu, jego skład i charakterystykę uwalniania w zakresie potwierdzonym przez producenta. Każda późniejsza zmiana chemii ogniw pociąga za sobą ponowną ocenę koncepcji.

4. Zażądanie raportów z badań UL 9540A i sprawdzenie ich przenoszalności

Odpowiedzialny: Projektant branży ochrony przeciwpożarowej · Termin: Od planowania wstępnego do projektu koncepcyjnego

UL 9540A to metoda badawcza służąca ocenie rozprzestrzeniania się ognia przy niekontrolowanym wzroście temperatury (thermal runaway) w magazynach energii i jedyna metoda badawcza, którą NFPA 855 wyraźnie przywołuje dla wielkoskalowych prób ogniowych. Proszę zażądać przedłożenia raportów na poziomie ogniwa, modułu, jednostki i instalacji, a nie tylko podsumowania. Proszę sprawdzić, czy badany układ odpowiada Państwa planowanej konfiguracji — odmienne wysokości szaf, odstępy lub obudowy czynią przenoszalność wątpliwą. Wydanie metody badawczej z 2025 roku wprowadza dodatkowo analizę czasową rozprzestrzeniania, którą powinni Państwo porównać ze swoją koncepcją interwencji.

5. Opracowanie analizy zagrożeń i wyprowadzenie z niej celów ochronnych

Odpowiedzialny: Projektant branży ochrony przeciwpożarowej · Termin: Projekt koncepcyjny

Proszę przeprowadzić uporządkowaną analizę prawdopodobnych przypadków awarii: niekontrolowany wzrost temperatury pojedynczego ogniwa, rozprzestrzenienie w module, uwolnienie gazu, deflagracja, pozostała energia po zdarzeniu. NFPA 855 określa to postępowanie jako Hazard Mitigation Analysis; wydanie z 2026 roku czyni je regularnym elementem dla większości instalacji i wymaga oceny skutków w zależności od przewidzianych środków. Proszę wyprowadzić z każdego przypadku awarii, który środek zadziała i jaka pozostaje rezerwa. Dopiero wtedy będzie wiadomo, jakiej klasy odporności ogniowej faktycznie potrzebuje bariera termiczna.

6. Wybór poziomu oddzielenia: ogniwo, moduł, szafa, jednostka lub budynek

Odpowiedzialny: Projektant branży ochrony przeciwpożarowej, deweloper projektu · Termin: Projekt koncepcyjny

Proszę świadomie zdecydować, na którym poziomie chcą Państwo zatrzymać rozprzestrzenianie — każdy poziom oznacza inne elementy budowlane, inne koszty i inną obsługiwalność. NFPA 855 wymaga dla pojedynczych jednostek zasadniczo odstępu 3 ft (914 mm), o ile mniejsze odstępy nie zostały potwierdzone próbami ogniowymi i wybuchowymi; tam, gdzie brakuje miejsca, w miejsce odstępu wchodzi bariera termiczna. Dla dostępnych dla obsługi pomieszczeń magazynowych w budynkach proszę dodatkowo sprawdzić wymaganie dotyczące oddzielenia przeciwpożarowego. Proszę utrwalić na piśmie wybrany poziom i jego uzasadnienie — kształtuje on wszystkie kolejne decyzje.

7. Uwzględnienie wymagań ubezpieczyciela majątkowego

Odpowiedzialny: Deweloper projektu, operator · Termin: Projekt koncepcyjny, przed projektem budowlanym

Ubezpieczyciele majątkowi regularnie stawiają wymagania wykraczające poza prawo budowlane. W obszarze niemieckojęzycznym zwyczajowym punktem odniesienia jest arkusz VdS 3103 dotyczący baterii litowych; rozróżnia on baterie według klas mocy i wymaga dla klasy średniej oddzielenia przestrzennego lub oddzielenia budowlanego z elementów ognioodpornych. Proszę pozyskać te wymagania, zanim projekt koncepcyjny zostanie zamknięty. Ściany oddzielające wymagane dopiero po fakcie trudno jest jeszcze pomieścić w gotowej instalacji.

8. Uzgodnienie odprowadzania gazów, wentylacji i ochrony przed deflagracją z barierą

Odpowiedzialny: Projektant branży ochrony przeciwpożarowej, projektant instalacji budynkowych · Termin: Projekt koncepcyjny

Odprowadzanie gazów i bariera termiczna pozostają w konflikcie celów: każdy otwór odciążający jest przerwaniem bariery. Proszę zaplanować powierzchnie odciążające, prowadzenie kanałów i kierunek wydmuchu wspólnie z koncepcją barier termicznych, aby otwory nie powstawały później w sposób improwizowany. NFPA 855 wymaga ochrony przeciwybuchowej poprzez odciążanie ciśnienia lub zapobieganie wybuchom zgodnie z właściwymi zbiorami przepisów. Proszę już teraz ustalić, w jaki sposób zostaną udokumentowane przepusty kanałów przez elementy sklasyfikowane.

9. Projektowe wyprzedzenie przepustów i prowadzenia tras

Odpowiedzialny: Projektant branży elektrycznej, projektant instalacji budynkowych · Termin: Projekt wykonawczy

Proszę sporządzić wykaz przepustów, zanim zamontowana zostanie pierwsza trasa: pozycja, medium, średnica nominalna, stopień wypełnienia i przewidziany system przepustu ogniochronnego. Podstawą badawczą jest EN 1366-3; wybrany system musi być zbadany dla konkretnej kombinacji elementu budowlanego, przebiecia i stopnia wypełnienia. Proszę świadomie przewidzieć otwory rezerwowe i uszczelnić je zgodnie z przepisami, zamiast wykuwać je później. Proszę grupować przepusty w niewielu miejscach — to zmniejsza nakład badawczy i późniejsze źródła błędów.

10. Zabezpieczenie dokumentów dopuszczających dla planowanych typów konstrukcji

Odpowiedzialny: Projektant branży ochrony przeciwpożarowej · Termin: Projekt wykonawczy, przed przetargiem

Proszę ustalić dla każdego planowanego typu konstrukcji, jakim dokumentem zostanie on potwierdzony: allgemeine Bauartgenehmigung (ogólne dopuszczenie typu konstrukcji), allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (ogólne świadectwo badania nadzoru budowlanego), ETA lub raport klasyfikacyjny wg EN 13501-2. Proszę sprawdzić pozostały okres ważności dokumentów względem harmonogramu budowy. Proszę skontrolować, czy planowane detale połączeń są objęte zakresem obowiązywania dokumentu, zwłaszcza przy konstrukcjach stalowych i kontenerowych. Tam, gdzie tak nie jest, potrzebują Państwo w odpowiednim czasie opinii rzeczoznawcy lub dopuszczenia typu konstrukcji dla konkretnego przedsięwzięcia (vorhabenbezogene Bauartgenehmigung).

11. Uwzględnienie w projekcie obsługiwalności, dostępności i demontażu

Odpowiedzialny: Projektant branży ochrony przeciwpożarowej, przyszły operator · Termin: Projekt wykonawczy

Bariera, której po montażu nie da się już zobaczyć, przez dwadzieścia lat eksploatacji nigdy nie zostanie skontrolowana. Proszę zaplanować otwory wglądowe, klapy rewizyjne i dostępy tak, aby tabliczki oznakowania pozostały osiągalne i czytelne. Proszę uwzględnić wymianę modułów i rozbudowę pojemności: które części bariery muszą być w tym celu demontowalne i w jaki sposób zostaną potem ponownie zamknięte zgodnie z przepisami? Proszę już teraz ustalić, kto może wykonywać te prace.

12. Ujęcie w przetargu opisu przedmiotu zamówienia, obowiązków dokumentacyjnych i reżimu odbioru

Odpowiedzialny: Deweloper projektu, projektant branży ochrony przeciwpożarowej · Termin: Przetarg

Proszę opisać w przetargu nie tylko powierzchnie i grubości, lecz wymagany cel funkcjonalny wraz z klasyfikacją, rodzajem dokumentu potwierdzającego i detalami połączeń. Proszę wyraźnie zażądać jako części zakresu prac deklaracji zgodności, oznakowania każdego przepustu ogniochronnego oraz rejestru przepustów z pozycją, zdjęciem i odniesieniem do planu. Proszę ustalić, że próby wrywkowe będą otwierane przed zamknięciem lub dokumentowane fotograficznie. Proszę wreszcie wskazać, kto dokonuje odbioru i jakie dokumenty muszą być dostępne przy odbiorze — oszczędzi to Państwu typowych dyskusji w dniu odbioru.

Często zadawane pytania

Kiedy najpóźniej musi być gotowa koncepcja ochrony przeciwpożarowej dla nowej instalacji BESS?

Koncepcja musi być dostępna przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę, ponieważ regularnie stanowi element pakietu dokumentów składanych obok planów budowlanych i statyki. Sensowny jest jednak znacznie wcześniejszy start: wybór lokalizacji, poziom oddzielenia i decyzje o odległościach zapadają już w planowaniu wstępnym i później trudno je skorygować. Proszę zatem włączyć projektanta branży ochrony przeciwpożarowej już przy ocenie możliwych działek. Projektant włączony późno może już tylko udokumentować to, co zdecydowali inni.

Czy NFPA 855 obowiązuje w ogóle w Niemczech?

NFPA 855 to standard amerykański i nie został w Niemczech wprowadzony przez nadzór budowlany. Miarodajne są Landesbauordnung (krajowe prawo budowlane), ewentualnie Industriebaurichtlinie (wytyczne budownictwa przemysłowego) oraz zatwierdzona koncepcja ochrony przeciwpożarowej. W praktyce NFPA 855 jest jednak często przywoływana, ponieważ zawiera dla magazynów energii bardziej konkretne ustalenia niż niemieckie przepisy i ponieważ dostawcy systemów nastawiają na nią swoje produkty. Proszę wykorzystywać ten standard jako uzasadnienie merytoryczne w koncepcji, a nie jako podstawę prawną — i proszę uzgodnić to z organem wydającym pozwolenie.

Czy większa odległość zastępuje barierę termiczną?

Często tak, jeżeli odległość jest wystarczająco duża i powierzchnia jest dostępna — to powód, dla którego instalacje wolnostojące radzą sobie często z mniejszym zakresem oddzielenia budowlanego. Gdy tylko miejsce jest ograniczone, w miejsce odległości wchodzi bariera termiczna i wtedy jej skuteczność musi być potwierdzona. Proszę rozstrzygnąć tę kwestię w projekcie koncepcyjnym, ponieważ przekłada się ona bezpośrednio na zapotrzebowanie na teren i układ instalacji. Rozwiązanie mieszane ze zmniejszoną odległością i barierą jest dopuszczalne, musi jednak zostać uzasadnione i udokumentowane.

Porozmawiajmy o Państwa projekcie

Odpowiedź w ciągu 24 godzin w dni robocze.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 209

Czytaj online: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/checkliste-planung-bess-neubau