



PORADNIK MAGAZYNY ENERGII · 7 MIN

Magazyn energii w zakładzie przemysłowym: autokonsumpcja, peak shaving i konsekwencje przeciwpożarowe w budynku istniejącym

Magazyn komercyjny zwraca się dzięki autokonsumpcji i ścinaniu szczytów obciążenia. W budynku istniejącym zmienia jednak sytuację przeciwpożarową. Co należy wyjaśnić w zakresie ustawienia, bariery termicznej i pozwolenia.

Sytuacja wyjściowa

Rachunek ekonomiczny jest zwykle szybko policzony. Magazyn zwiększa autokonsumpcję własnej instalacji fotowoltaicznej, ścina szczyty obciążenia i obniża tym samym opłaty sieciowe zależne od mocy. Im więcej źródeł przychodu obsługuje system, tym krótszy okres amortyzacji. Decyzja zapada dlatego często w dziale energetycznym lub kierownictwie produkcji, bez udziału ochrony przeciwpożarowej na tym etapie.

Miejsce ustawienia wynika wtedy z dostępności: wolna powierzchnia w hali, pomieszczenie pomocnicze przy stacji transformatorowej, obszar obok magazynu. To, co jest oczywiste z punktu widzenia ruchu zakładu, jest z punktu widzenia ochrony przeciwpożarowej często rozwiązaniem najmniej korzystnym. Magazyn stoi wówczas w strefie pożarowej zaprojektowanej dla użytkowania produkcyjnego i wnosi do niej obciążenie ogniowe o zupełnie innym przebiegu.

Magazyn litowo-jonowy różni się przebiegiem zdarzenia zasadniczo od klasycznego obciążenia ogniowego. Niekontrolowany wzrost temperatury (thermal runaway) uwalnia ciepło i palne gazy przez dłuższy czas, może przenosić się między modułami i tylko w ograniczonym stopniu daje się opanować chłodzeniem. Dla budynku istniejącego oznacza to obciążenie, którego nie rozpatrywano w dotychczasowej koncepcji ochrony przeciwpożarowej.

Z punktu widzenia prawa budowlanego magazyn stanowi zmianę obiektu budowlanego lub sposobu jego użytkowania. Ściany oddzielające od pozostałej części budynku muszą spełniać wymaganie wynikające z właściwej Landesbauordnung (krajowego prawa budowlanego), a w budownictwie przemysłowym z obowiązujących tam regulacji. Kto ustawia magazyn, a pytanie wyjaśnia później, ryzykuje zakazem użytkowania i dyskusjami z ubezpieczycielem majątkowym o zakres ochrony.

Nasze podejście

Proszę wyjaśnić miejsce ustawienia pod kątem ochrony przeciwpożarowej, zanim ustalą je Państwo z punktu widzenia ruchu zakładu. Ustawienie na wolnym powietrzu lub w dobudowanej, samodzielnej bryle budowlanej jest z reguły rozwiązaniem prostszym, ponieważ utrzymuje obciążenie ogniowe poza obszarem produkcyjnym. Tam, gdzie nie jest to możliwe, obszar magazynu wykonuje się jako odrębną strefę pożarową. Decyzja ta w istotnym stopniu określa koszty i ścieżkę zezwoleniową.

Przy ustawieniu wewnętrznym proszę wykonać pełną obudowę, a nie tylko ścianę oddzielającą. Bariera staje się skuteczna dopiero wtedy, gdy ścianę, strop, podłogę, drzwi i wszystkie przepusty rozpatruje się łącznie. Klasyfikacja europejska rozróżnia przy tym funkcję oddzielenia przeciwpożarowego i funkcję nośną. To, jaka klasa odporności ogniowej jest konkretnie wymagana, wynika z budynku, jego kwalifikacji i dokumentacji ochrony przeciwpożarowej.

Proszę traktować przebicia jako odrębną branżę. Magazyn w budynku istniejącym wnosi kable zasilające, przewody sterownicze, przewody chłodzenia i otwory wentylacyjne. Każdy z tych otworów przebija obudowę. Dla przepustów ogniochronnych kabli i rur właściwym zakresem badawczym jest EN 1366-3. Bez wykazu przypisującego każdy otwór do zbadanego układu systemowego obudowa istnieje rachunkowo, a praktycznie jest otwarta.

Proszę uwzględnić uwalnianie gazów przy planowaniu obudowy. Przy niekontrolowanym wzroście temperatury powstają palne gazy, które mogą gromadzić się w zamkniętym pomieszczeniu. Rozwiązanie budowlane musi zatem współgrać z koncepcją odprowadzania gazów i ochrony przed deflagracją. Otwory do odprowadzania są funkcjonalnie niezbędne i mimo to muszą zachować barierę termiczną wobec pozostałej części budynku.

Proszę sięgnąć po dane badawcze oferowanego systemu, zanim rozpiszą Państwo przetarg na roboty budowlane. Raport UL 9540A dostarcza temperatur i zachowania rozprzestrzeniania, EN IEC 62619 — wymagań bezpieczeństwa dla ogni i systemu bateryjnego. Z tych danych wynika, jakie obciążenie termiczne musi przejąć obudowa. Bez tej podstawy klasa odporności ogniowej jest szacowana zamiast wyprowadzana.

Przebieg

1. Badanie możliwych miejsc ustawienia

Wspólnie z Państwa służbami technicznymi oceniamy wchodzące w grę lokalizacje na terenie zakładu. Porównywane są ustawienie zewnętrzne, dobudowana bryła budowlana i ustawienie wewnętrzne z własną strefą pożarową. Dla każdego wariantu zestawiane są nakład, ingerencja w ruch zakładu i ścieżka zezwoleniowa, tak aby decyzja o lokalizacji zapadła na wiarygodnej podstawie.

2. Inwentaryzacja budynku

W wybranej lokalizacji ewidencjonowane są istniejące elementy budowlane: ściany, stropy, podłogi, istniejące granice stref pożarowych i wszystkie już obecne przepusty. Porównanie następuje względem istniejącej koncepcji ochrony przeciwpożarowej budynku. Dzięki temu widać, które elementy trzeba wzmocnić, a które już spełniają wymagania.

3. Projektowanie obudowy

Z danych badawczych systemu magazynowania oraz wymagań wynikających z Landesbauordnung (krajowego prawa budowlanego) i dokumentacji ochrony przeciwpożarowej wyprowadzamy budowę i klasę odporności ogniowej obudowy. Ściana, strop, podłoga i zamknięcia otworów są planowane jako spójny system. Odprowadzanie gazów jest przy tym uwzględniane od początku, a nie dodawane po fakcie.

4. Uzgodnienia z organem i ubezpieczycielem

Dokumenty są przygotowywane tak, aby nadzór budowlany, służba ochrony przeciwpożarowej i ubezpieczyciel majątkowy otrzymali tę samą podstawę. Przywoływane są logika ustawienia wg NFPA 855 i wymagania ubezpieczycieli majątkowych wg VdS 3103, aby w sposób zrozumiały uzasadnić cele ochronne. Warunki są wyjaśniane przed rozpoczęciem budowy, a nie przy odbiorze.

5. Wykonanie przy trwającej produkcji

Roboty budowlane dzielone są na odcinki wpisujące się w Państwa czasy produkcji. Metody niskopylne i wydzielone strefy robocze utrzymują ingerencję w produkcję na niskim poziomie. Każdy przepust ogniochronny jest dokumentowany przed zamknięciem. Przy przekazaniu otrzymują Państwo segregator dokumentów, który da się bezpośrednio włączyć do Państwa dokumentacji budynku.

Często zadawane pytania

Czy magazyn komercyjny w hali potrzebuje własnej strefy pożarowej?

Zależy to od wielkości, kwalifikacji budynku i sposobu użytkowania i wymaga wyjaśnienia w dokumentacji ochrony przeciwpożarowej wg właściwej Landesbauordnung (krajowego prawa budowlanego). Zasadą jest: im większa zmagazynowana energia i im bardziej wymagające ochrony przyległe użytkowanie, tym częściej wymagana jest samodzielna obudowa. Odpowiedź ryczałtowa bez odniesienia do obiektu regularnie prowadzi do konieczności poprawek.

Czy ustawienie zewnętrzne w kontenerze jest rozwiązaniem prostszym?

Często tak, ponieważ obciążenie ogniowe zostaje utrzymane poza budynkiem. Ochrona przeciwpożarowa nie odpada jednak przez to. Do wyjaśnienia pozostają odstępy od budynków i granic działki, wykładzina kontenera oraz oddzielenie jednostek między sobą. Również tutaj to dane badawcze systemu określają, jakie oddzielenie budowlane jest konieczne.

Co zmienia się w ubezpieczeniu majątkowym zakładu?

Magazyn wnosi nowe obciążenie ogniowe do istniejącego zakresu ubezpieczenia i dlatego podlega obowiązkowi zgłoszenia. Ubezpieczyciele majątkowi oceniają miejsce ustawienia, oddzielenie budowlane, nadzór i organizację działań awaryjnych. Jeżeli punkty te zostaną uzgodnione i udokumentowane przed instalacją, warunki i kwestie zakresu ochrony da się wyjaśnić z wyprzedzeniem, a nie po szkodzie.

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/industrie-eigenverbrauchsspeicher