

REHBER BATARYA DEPOLAMA · 7 DK. · 24 AĞUSTOS 2026

NFPA 855 ve mesafeler: Yerleşim planlamasının yangın bölmeleri açısından anlamı

Ayırma mesafeleri, yangın bölmesi başına enerji miktarları ve yangına dayanım: NFPA 855'in sabit batarya enerji depolama sistemlerinin kurulum planlaması için öngördükleri — ve bu mantığın Alman yangından korunma konseptlerine nasıl aktarılabileceği.

NFPA 855 Avrupa projeleri için de neden önemlidir

Sabit enerji depolama sistemlerinin kurulumuna ilişkin ABD standardı NFPA 855, Almanya'da hukuken bağlayıcı değildir. Buna rağmen uygulamada bir planlama referansı olarak yerleşmiştir: Şu anda batarya depolama sistemlerinin kurulumuna ilişkin en ayrıntılı düzenlemedir ve sigortacılar ile bilirkişiler giderek daha fazla bu sistematiği esas almaktadır. Mesafe ve miktar sınırlamalarının mantığını anlayan, bunu bir Alman yangından korunma konseptine aktarabilir — mal sigortacılarının lityum bataryalara ilişkin yayınları gibi ulusal notlarla desteklenerek.

NFPA 855'in temel fikri, depolama teknolojisine uygulanmış klasik yangın bölmesi oluşturmadır: enerjiyi sınırlı paketlere ayırmak, paketleri birbirinden ve binadan ayırmak, ayırma etkisini mesafe veya yangına dayanımla sağlamak. Standart tam da bu noktada refrakter ve bölmeleme planlaması için önem kazanır.

Temel kurallar: 50 kWh, 0,9 metre, miktar sınırlaması

İç mekânlardaki lityum iyon sistemler için başlangıç kuralı şudur: Tekil ESS üniteleri veya grupları en fazla 50 kWh ile sınırlandırılır ve gruplar arasında ve duvara en az 3 fit (yaklaşık 0,9 m) mesafe bırakılmalıdır. Standart ayrıca yangın bölmesi veya oda başına izin verilen toplam enerji miktarını kullanım şekline ve koruma önlemlerine bağlı olarak sınırlandırır; daha büyük enerji miktarları özel odalar veya ayrı binalar gerektirir.

- İç mekân kurulumu için başlangıç değeri olarak ünite veya grup başına en fazla 50 kWh
- Gruplar arasında ve duvarlara en az 0,9 m mesafe
- Kullanım şekline, tesis teknolojisine ve söndürme sistemlerine bağlı olarak yangın bölmesi başına sınırlı toplam enerji
- Özel ESS odalarının binanın geri kalanından en az 2 saat yangına dayanımlı yapı elemanlarıyla ayrılması
- Dış mekân kurulumunda: binalara, parsel sınırlarına ve kamu yollarına olan mesafeler ile konteynerler arası mesafeler

Uygulama için önemli: Bu değerler yedek seviyelerdir. Daha iyi veri bulunmadığında geçerlidirler — UL 9540A ile

bağlantı da tam olarak burada devreye girer.

Mesafeleri azaltmak: Büyük ölçekli yangın testleri yolu

NFPA 855, büyük ölçekli yangın testleri (Large-Scale Fire Testing, genellikle UL 9540A'ya göre) termal kaçağın komşu ünitelere sıçramadığını kanıtlarsa — ve yetkili makam (AHJ) bunu kabul ederse — daha küçük mesafelere ve daha büyük gruplara izin verir. International Fire Code'dan bilinen sistematik de üniteler arasında yangın bariyerleri bulunması veya bitişik duvarların yanmaz olarak inşa edilmesi durumunda azaltılmış mesafelere izin verir.

Not: Mesafe yerine bariyer — Alanın kısıtlı olduğu yerde yangın bariyeri alan kazancı sağlar: Depolama üniteleri arasındaki test edilmiş, yanmaz bir ayırma duvarı, istenen hava mesafesinin yerini alabilir veya onu azaltabilir. Belirleyici olan, bariyerin yalnızca nominal bir yangına dayanım sınıfına sahip olması değil, UL 9540A raporunda belgelenen ısı yüklerine — ısı akısı yoğunluğu, sıcaklık seyri ve olay süresi — göre tasarlanmış olmasıdır.

Bölmeleme planlaması için bu şu anlama gelir: Soru nadiren “Mesafe mi, duvar mı?” şeklindedir; asıl soru “Hangi mesafe, bariyer ve kanıt kombinasyonu izin alınabilir ve alan açısından verimli bir kuruluma götürür?” sorusudur.

Yangın bölmelerini pratik düşünmek: Duvar, tavan, geçiş

Bir yangın bölmesi ancak en zayıf detayı kadar iyidir. Batarya odalarında ve konteyner kurulumlarında bunlar, deneyimlerimize göre duvar yüzeyleri değil geçişlerdir: kablo ve boru geçişleri, havalandırma açıklıkları, kapılar ve yapı elemanları arasındaki bağlantı derzleri. Her geçiş, yapı elemanının kendisiyle aynı yangına dayanıma sahip onaylı bir bölmeleme gerektirir.

Batarya yangınlarının bir özelliği bunu daha da zorlaştırır: Olay saatlerce sürebilir ve günler boyunca yeniden tutuşmalar görülebilir. Bu nedenle ayırma elemanları yalnızca sınıflandırılmış yangın süresine göre değil, test raporundaki gerçek senaryoya göre tasarlanmalıdır — tüm olay süresi boyunca öbür tarafta hangi sıcaklığa izin verilebileceği sorusu da dahil. Yüksek sıcaklığa dayanıklı izolasyon malzemeleri ve çok katmanlı yapılar burada, salt bir sınıflandırmanın yansıtmadığı rezervler oluşturur.

- Tüm geçişleri yapı elemanının yangına dayanımında test edilmiş bölmeleme sistemleriyle uygulayın
- Kapıları ve revizyon açıklıklarını yangına dayanım değerlendirmesine dahil edin
- Havalandırma ve basınç tahliye açıklıklarını bölmenin ayırma etkisi korunacak şekilde yerleştirin
- Yapı elemanı tasarımında uzun olay sürelerini ve yeniden tutuşmayı dikkate alın

Sık sorulan sorular

NFPA 855 Almanya'da geçerli midir?

Hayır, standart burada hukuken bağlayıcı değildir. Ancak sabit depolama sistemlerinin kurulumunu şu anda en ayrıntılı biçimde düzenlediği için birçok planlamacı, bilirkişi ve sigortacı tarafından referans olarak kullanılır. Somut durumdaki gereksinimler; yapı mevzuatından, yangından korunma konseptinden ve mal sigortacısının şartlarından doğar.

Bir yangın duvarı 0,9 m'lik mesafenin yerini alabilir mi?

NFPA 855 ve International Fire Code (Uluslararası Yangın Yönetmeliği) sistematiği, yangın bariyerleri mevcutsa veya büyük ölçekli yangın deneyleri güvenliği kanıtlıyorsa, her durumda yetkili makamın onayıyla, mesafelerin azaltılmasına izin verir. Bu durumda bariyer, UL 9540A raporunda gerçekte ölçülen ısı yüklerine göre tasarlanmalıdır.

Batarya odalarının duvarları için hangi yangına dayanım süresi gerekir?

NFPA 855, özel ESS alanlarının binanın geri kalanından ayrılması için en az 2 saat yangına dayanımlı yapı elemanları şart koşar. Batarya yangınları çok daha uzun sürebildiğinden, duvar yapısında uygun yedeklerle

gerçek olay senaryosuna göre tasarım yapılması önerilir.

Projenizi bizimle görüşün

İş günlerinde 24 saat içinde geri dönüş.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 200

Çevrimiçi okuyun: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/nfpa-855-aufstellplanung