

LİTYUM BATARYALARDA YANGIN RİSKİ VAR MI? *

Geçen Cuma, dünyanın en büyük enerji depolama şantiyesinde bir Megapack alev aldı. İtfaiye ekiplerinin yangını söndürmesi üç gün sürdü. Ancak bir bakıma Avustralya'da meydana gelen olay başka bir tartışmayı ateşledi: lityum iyon bataryalar güvenli mi? Medyada enerji depolamasındaki risklerden pek bahsedilmez. Şu anda inşa etmeye çalıştığımız gelecekteki düşük karbonlu enerji sistemlerini öngörerek her zaman daha büyük ve daha iyi depolamaya odaklanıyoruz. Medyada Lityum iyon bataryalara alternatifler de dahil olmak üzere yeni teknolojiler sık sık gündeme gelmekte ve depolama kapasitesiyle ilgili istatistikler ve tahminler de çok öne çıkarılmaktadır.

Elektrikli araç bataryaları ve Avustralya Victoria'daki Tesla Megapack'ler gibi enerji depolama bataryaları, uygun şartları oluştuğunda yapıldıkları malzemelerden dolayı yanabilir özelliktedir.

Avustralya'daki EcoGeneration web sitesindeki bir makalede, bir lityum iyon bataryasının bazı yanıcı öğeleri listelenmiştir. Lityum iyonlarının içinden geçtiği sıvı elektrolit yanıcıdır, anottaki grafit ve batarya yalıtımındaki plastik de öyle.

Bataryalarda yangınlar nasıl başlar? EcoGeneration'a konuşan Avustralya Ulusal Üniversitesi'nden bir uzmana göre, optimum çalışma koşulları sağlanamadığında ya da bozulduğunda yangın başlayabilir. Alexey Glushenkov, bataryaların aşırı ısınmaya ve aşırı şarj duyarlı olduğunu belirtiyor. Aşırı ısınma başlangıçta tek bir batarya hücresinde olur, ancak batarya paketindeki diğer tüm hücrelere hızla yayılabilir. Batarya üreticileri bunun olma olasılığını en aza indirmeye çalışırlar. Ne yazık ki, son olaylar, tehlikeyi tamamen ortadan kaldırmanın her zaman mümkün olmadığını göstermiş oldu.

Bir batarya hücresi aşırı ısındığında, içinde gazlar birikmeye başlar, şişer ve sonunda açılarak oksijenin içeri girmesine ve alev almasına sebep olur. Aşırı ısınma nasıl oluyor? Pil hücrelerinde istenmeyen kimyasal reaksiyonlara neden olabilecek aşırı şarj ile oluyor. Tüm bunların en yaygın nedeni kısa devredir. Glushenkov'a göre, kötü bir batarya tasarımının veya bir üretim hatasının sonucu bu olabilir. Batarya hücresinin aşırı şarj edilmesi anotta metalik lityum birikmesine neden olduğunda kısa devreler moleküler düzeyde de başlayabilir. Bu birikimler, yaygın olarak dendrit olarak bilinen şeye dönüşür. Süreç tekrar tekrar gerçekleştiğinde, dendritler adı verilen bu yapılar (iki elektrot arasındaki) ayırıcıya nüfuz edebilir. Böylece kısa devre oluşacak ve batarya anında boşalarak çok fazla ısı üretilmesine neden olacak.

* "Do Lithium Batteries Pose A Major Fire Hazard?", [Oil Price](#)

Yangın riski kesinlikle bir sorundur, ancak belki de daha büyük bir sorun, o yangını söndürmenin "normal" bir yangını söndürmek kadar kolay olmamasıdır. Bunun nedeni, batarya hücreleri yapımında kullanılan kimyasallardır. Bu kimyasallar, patlamadan hemen önce bataryalarda biriken gazları oluşturmaktadır.

Newcastle Üniversitesi Profesörü Paul Christensen Financial Times'a Victorian Big Battery olayı hakkında yorum yaparken, "Bir elektrikli araç (elektrikli araç) yangını veya enerji depolama yangını ile başa çıkmanın en iyi yolunun ne olduğuna dair kesin bir cevabımız yok" dedi.

Riskin asgari düzeyde olduğu ileri sürülebilir; aksi takdirde, her gün batarya depolama yangınlarını duyuyor olurduk. Ama aslında, Christensen'e göre, son zamanlarda epeyce batarya depolama yangını oldu: 2018'den beri, biri Birleşik Krallık'taki bir Orsted batarya depolama tesisinde ve bir tanesi Arizona'da Arizona Public Services tarafından işletilen batarya depolama tesisi olmak üzere toplam 38 yangın gerçekleşti.

Wood Mackenzie'nin Enerji Depolama Başkanı Dan Finn-Foley bu yılın başlarında "2020 küresel enerji depolaması için rekor bir yıldır. Piyasa 2020'de 15 GW/27 GWh'yi aşarak GWh bazında %51 artış gösterdi. Pazarın 2030'a kadar 27 kat büyümesi ve 2030'da 729 GWh'yi aşması bekleniyor." demişti. Bu büyüme oranı, muhtemelen yangın riskini azaltma ihtiyacını daha acil hale getirecektir. Uygun bir aciliyetle ele alınıp alınmayacağını zaman gösterecek.

* "Do Lithium Batteries Pose A Major Fire Hazard?", [Oil Price](#)