

Elektrikli Araçlar, Şarj Cihazları ve Yangın Güvenliği Hakkında Sıkça Sorulan Sorular (SSS)

Giriş

Elektrikli araçlar (EV) tüm dünyada hızla yaygınlaşmaktadır. Ülkemizde Ocak 2020 Haziran 2025 tarihleri arasında 250 bin civarında elektrikli araç satılmıştır. 2024 yılında 99 bin adet satış gerçekleşirken, 2025'in ilk 6 ayında bu rakamın yakalanması, büyümenin hızını göstermektedir. Ancak bu artış, altyapı ve güvenlik sorunlarını da beraberinde getirmektedir.

Yurttaşlarımızın giderek çoğalan elektrikli araç yangınları ve şarj istasyonu problemleri hakkındaki belli başlı sorularına ilişkin ürettiğimiz yanıtları aşağıda paylaşıyoruz.

1. Elektrikli Araçlar Yangınları Neden Kaynaklanıyor?

Elektrikli araçlarda kullanılan lityum bataryalar, yapısal özellikleri nedeniyle yangın riski taşır. Bu yangınlar genellikle şu sebeplerle ortaya çıkar:

- Fiziksel hasar: Bataryaların çarpma veya ezilme sonucu zarar görmesi.
- Şarj sırasında aşırı ısınma: Uygunsuz şarj cihazları, şarj profilleri veya elektrik altyapısındaki sorunlar.
- Üretimsel hataları: Kalitesiz veya arızalı batarya hücreleri, veya BMS (Akü yönetim sistemi) komponentleri

Yukarıda adı geçen durumlar akülerde termal kaçak oluşmasına neden olur. Bir hücrenin aşırı ısınması ve yanmaya başlaması sırasıyla etrafındaki lityum hücrelerin de önce ısınmasına sonra alev almasına neden olur ve en nihayetinde yangının ölçeği büyür.

2. Elektrikli Araç Kullanıcıları Nelere Dikkat Etmeli?

- Düzenli bakım ve kontrol: Aracın periyodik kontrolleri yaptırılmalıdır. Servis merkezlerinden kapsamlı batarya durum raporu istenmelidir.
- Güvenli şarj noktaları: Standartlara uygun, mühendislik hizmeti almış şarj istasyonları tercih edilmelidir.
- Çevresel risklerden kaçınma: Aşırı sıcak, nemli veya havalandırması yetersiz alanlarda şarj işlemi yapılmamalıdır.
- Erken müdahale: Bataryada herhangi bir anormal durum (batarya arıza uyarısı, gaz çıkışı, aşırı ısınma, şişme vb) fark edildiğinde yetkili servise başvurulmalıdır.

3. Site, Apartman ve AVM Otoparklarındaki Riskler Nelerdir?

Son dönemde apartman ve site otoparklarında şarj sırasında çıkan yangınlar artmıştır. Başlıca riskler şunlardır:

- Altyapı yetersizliği: Mevcut binaların elektrik tesisatları, yoğun şarj ihtiyacına uygun değildir. Elektrikli araç kullanıcıları muhtelif nedenlerden kaynaklı olarak araçlarını ev veya işyerlerine ait şebeke tesisatından şarj etmek istemektedirler. Bir elektrikli aracı şarj etmek için gerekecek minimum anlamlı şarj gücü bir apartman dairesinin kurulu elektrik gücüne yakındır. Bu durum şiddetle muhtemel kısa devrelere, kablo ve sigortalarda hasarlara neden olacaktır.

Ayrıca çoğunlukla yurttaşlar dairelerinden otoparklarına enerji taşıırken mevzuattaki elektrik tesisat yönetmeliklerini dikkate almamakta ve en kolay yolla kablo çekmektedirler. Böylelikle ortak kullanım alanlarında bulunabilecek 3. Kişilerin ve hayvanların elektrik akımına kapılması riskine sebep olmaktadır.

- Termal kaçak riski: Şarj sırasında oluşabilecek aşırı ısınma, saatlerce süren yangınlara yol açabilir.

- Zehirli gaz tehlikesi: Yanma sırasında hidrojen siyanür, hidrojen florür ve karbon monoksit gibi aşırı zararlı gazlar açığa çıkar. Gaz çıkışı çoğunlukla termal kaçak başladığı andan yangın sonuçlanana dek sürer. Bu durumda yanmakta olan aracın yanına özel koruyucu ekipman ve maskeler olmaksızın yaklaşmak mümkün olmayacaktır. Zararlı gazlar otopark ortamını etkilediği kadar havalandırma sistemleri bağlantısıyla binanın farklı alanlarında bulunanları da etkileyecektir.

- Binalarda yapısal hasar: Lityum yangınları 700°C'ye sıcaklıklara ulaşabilmekte ve saatlerce sürmektedir. Bu durumda yalnızca yanan araç değil, etrafındaki araçların da yandığına ve toplamda çok yüksek bir ısı oluştuğuna tanık oluyoruz. Binalarımızın taşıyıcı sistemlerinin (hem taşıyıcı demirler hem de beton malzeme) dayanabileceği sınırları zorlayacak ve zarar verecektir. Böylelikle binanın tamamı açısından deprem güvenliği riski artacaktır.

4. Planlama yapılmadan kurulan şarj cihazları enerji şebekesine olumsuz etki eder mi?

Apartman veya site gibi toplu yaşam alanlarında bireysel olarak kurulmak istenen şarj cihazları, en düşük güç seviyesinde dahi çalışsa, mevcut elektrik tesisatının kurulu gücünün yaklaşık %50'sine denk gelen ilave bir yük oluşturmaktadır. Bu durum, özellikle kolon hattı ve yapı bağlantı hattında aşırı yüklenmelere yol açarak kablo izolasyonlarının bozulmasına, arızalara ve yangın riskine neden olabilmektedir.

Olası bir yangın durumunda yüksek düzeyde mal kaybı, hatta can kaybı riski ortaya çıkabilir. Ayrıca, bireysel olarak kurulan cihazlar çoğunlukla belirli bir denetim mekanizmasından ve teknik standartlardan bağımsız olarak seçildiğinden, ürün kaynaklı arızalar ve yangınlar daha olası hale gelmektedir.

Bir elektrikli aracın haftada ortalama iki kez şarj edilmesi bile, aracın kullanılmadığı diğer günlerde şarj cihazının sistemde atıl bir şekilde rezerv güç olarak beklemesine yol açar. Gerekli izinler alınmış olsa dahi, bu durum toplu ölçekte değerlendirildiğinde; kullanılmayan ancak sisteme bağlı kalan cihazlar için dağıtım şirketlerinin ilave altyapı yatırımları yapması, trafo kapasitelerini artırması ve hatta yeni trafo tesisleri kurması gerekecektir.

Bu tür plansız yatırımlar, hem dağıtım şirketleri hem de kamu kaynakları üzerinde ilave yük oluşturur. Böylece kamunun ve özel sektörün farklı alanlara yönlendirebileceği finansal kaynaklar, atıl kalan şarj altyapılarına harcanmak zorunda kalacaktır.

Öte yandan, gerekli izinler alınmadan kurulan bireysel şarj cihazları trafolarda öngörülme­yen ani ve yoğun yüklenmelere neden olabilir. Bu durum; trafo yangınları, altyapı hasarları ve uzun süreli elektrik kesintileri gibi ciddi teknik sorunlara yol açma potansiyeli taşımaktadır.

Buna karşın, ortak kullanıma açık şarj istasyonları planlı bir şekilde tasarlanıp yönetildiğinde, hem sistem güvenliği artırılmakta hem de altyapı yatırım maliyetleri önemli ölçüde azaltılmaktadır.

Bu nedenlerle, apartman ve site gibi çoklu konut yapılarında şarj cihazı kurulumu mutlaka lisanslı firmalar tarafından, ilgili mevzuat ve teknik standartlara uygun şekilde gerçekleştirilmelidir. Şarj altyapısının merkezi bir sistem üzerinden ve yetkili kontrol mekanizmalarıyla yönetilmesi, hem güvenlik hem de enerji yönetimi açısından zorunluluk arz etmektedir.

5. Elektrikli Araçlarla İlgili Alınması Gereken Önlemler Nelerdir?

- Şarj istasyonları yapılabiliyor ise mutlaka açık alanlara kurulmalıdır.
- Şarj ekipmanı elektrik tesisatında yapısal bir ilave olarak değerlendirilmelidir. Binalarımızda yapılacak olan herhangi bir yapısal değişiklikte **Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği** dikkate alınmalı ve yapılacak düzenlemelerde yetkili elektrik mühendisi görevlendirilmelidir. Sistemin devreye alınması kadar periyodik kontrollerinin ve koruyucu bakımlarının yapılması önemlidir.

Eğer şarj alanları kapalı alanlara kurulmuş ise

- Otomatik yangın algılama ve uyarı sistemleri mutlaka bulundurulmalıdır. Isı, duman, alev, algılayıcıları içeren çoklu sistemler konumlandırılmalı, gaz tahliye ve yangın söndürme sistemleri (otomatik sprinkler, gazlı söndürme) entegre edilmelidir.

- Bağımsız havalandırma sistemleri kurulmalıdır.

- Araç ve şarj cihazı yerleşimi gerektiğinde itfaiyenin müdahalesini engellemeyecek şekilde doğru planlanmalıdır. Örneğin otoparklarda aracın kolaylıkla dışarı çekilebileceği türden konumlar belirlenmelidir. Unutulmamalıdır ki Lityum yangınları D sınıfı yangınlardan olup , metal yangını kategorisinde değerlendirilmektedir. Yanma süresi saatleri bulabilmekte ve suyla soğutma yöntemi ancak ısı yayılımını azalma dışında pek etkili olamamaktadır. İtfaiye birimleri bu tür yangınlarda genellikle araçları olabildiğince soğutmaya çalışmakta, kimyevi tozlarla müdahale etmektedir. Ancak nihai olarak yangının bitmesinin batarya grubunun tamamıyla yanarak enerjisini kaybetmesiyle mümkün olacaktır.

- Her bir araç için ayrı ve izolasyon değeri yüksek duvarlardan oluşan park alanı oluşturulmalıdır. Kapalı bir parkta oluşabilecek olan yangının mevcut aracın yakınındaki diğer elektrikli veya içten yanmalı araçlara sıçramaması esas alınmalıdır.

- Bina veya tesisteki elektrikli araç sayısı ve gücü belli bir sayının üzerine ulaşmış ise mutlaka yangın danışmanlığı alınarak ileri planlama yapılmalıdır.

6. Yangın Yönetmeliği Elektrikli araç şarj istasyonları konusunda ne tür düzenlemeleri şart koşuyor?

Ülkemizde yangın konusunda referans almamız gereken mevzuat, *Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik* 'tir. Bu yönetmelik Temmuz 2025 tarihi itibarıyla henüz elektrikli araç yangınları ve şarj alanlarının yangın riski açısından nasıl düzenleneceği üzerine düzenleme içermemektedir ancak bu konuda yoğun hazırlıklar yapıldığı bilinmektedir.

7. Genel Değerlendirme ve Öneriler

Elektrikli araçların hızlı yaygınlaşması, altyapı ve güvenlik düzenlemelerinin acilen güncellenmesini gerektirmektedir. Önerilerimiz şunlardır:

- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, sayısı 250bini bulan elektrikli araçlar göz önüne alınarak revize edilmelidir.
- Meslek odaları ve sektör temsilcileriyle iş birliği yapılarak güvenlik standartları belirlenmelidir.
- Yurttaşların bilinçlendirilmesi için eğitim kampanyaları düzenlenmelidir.

Sonuç

Elektrikli araçlar geleceğin ulaşım teknolojisidir, ancak güvenlik önlemleri alınmadan bu geçiş süreci risk oluşturabilir. Kamu, özel sektör ve bireylerin iş birliğiyle güvenli bir altyapı oluşturulmalıdır.

Detaylı bilgi için: Elektrik Mühendisleri Odası (<https://www.emo.org.tr>) ile iletişime geçebilirsiniz.

Not: Bu içerik, güncel mevzuat ve teknik bilgiler ışığında hazırlanmıştır. Yasal değişiklikler için resmi kaynakları takip etmeniz önerilir.

EMO İstanbul Şubesi Elektrikli Araçlar Komisyonu

5 Ağustos 2025