

Bireysel Elektrikli Araç Şarj İstasyonu Kurulumlarında Güncel Uygulamalar, Dağıtım Şirketi Süreçleri Ve Mühendislik Yaklaşımı

Ufuk TARAK-Elektrik-Elektronik Mühendisi
lunarmuhendislik@gmail.com

Mehmet BAKI - EMO Ank. Şb. 28. Dönem YK Yedek Üyesi
Elektrik-Elektronik Mühendisi
metaeem@gmail.com

Elektrikli araçların günlük yaşamımızda ve ulaşım sektöründe hızla yaygınlaşması, bina elektrik tesisatlarından dağıtım şebekelerine kadar geniş bir yelpazede yeni altyapı ihtiyaçlarını beraberinde getirmektedir. EPDK verilerine göre Türkiye’de elektrikli araç ve şarj noktası sayısı katlanarak artarken, bu büyüme artık münferit uygulamalar üzerinden değil, ulusal ölçekte planlanması gereken teknik bir gerçeklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu dönüşüm sürecinde, özellikle bireysel konut ve apartman uygulamalarında karşılaşılan idari ve teknik süreçlerin netleştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Şarj Ünitesi Yalnızca Bir Priz Değildir

Elektrikli araç şarj cihazlarının son kullanıcı gözünde yalnızca enerji çekilen basit bir priz olarak algılanması, tesisin elektriksel boyutunun hafife alınmasına yol açabilmektedir. Oysa standart bir 22 kW üç fazlı AC şarj cihazı uzun süreli olarak yaklaşık 32 A akım çekebilmekte; aynı binada birden fazla ünitenin eş zamanlı çalışması yüzlerce kilovatlık ilave güç talebi doğurabilmektedir.

Bu nedenle şarj istasyonlarının projelendirilmesinde yalnızca cihaz gücü ve kablo kesiti hesabı yetersiz kalmaktadır. Bağlantı ve talep gücü, eşzamanlılık katsayıları, gerilim düşümü, kısa devre seviyeleri, aşırı akım ve kaçak akım korumaları ile topraklama sistemleri bir bütün ola-

rak ele alınmalıdır.

Dağıtım Şirketi Uygulamaları ve Ek Bağlantı Pratikleri

Elektrikli araç şarj tesislerinde en sık karşılaşılan soru, enerjinin hangi abonelik ve bağlantı noktası üzerinden sağlanacağıdır. Mevcut mevzuat çerçevesinde şebekeye ayrı bir abonelik tesis edilerek kurulum yapılabilirdiği gibi, mevcut iç tesisat üzerinden de ilerlenebilmektedir.

Saha uygulamalarında, dağıtım şirketlerinin (örneğin Enerjisa) bireysel elektrikli araç şarj istasyonu kurulum süreçlerinde ilk dönemlerde talep ettiği karmaşık ek bağlantı uygulamalarından büyük ölçüde vazgeçtiği görülmektedir. Bu sadeleşme yaklaşımı, bireysel kullanıcıların şebekeye tamamen bağımsız ayrı bir sayaç tesis etme zorunluluğunu esneterek süreçlerin hızlanmasına katkı sağlamaktadır.

Güç Artırım Sürecinde Tapu, Otopark ve Ortak Alan Kriterleri

Mevcut konut aboneliği üzerinden şarj ünitesi için güç artırımı yapılabilmesi noktasında dağıtım şirketlerinin aradığı temel şartlar ve izlenecek yollar şu başlıklar altında netleşmektedir:

- o Tapuda Otopark Alanı Şartı: İlgili daire sahibinin tapusunda, binaya ait otopark



alanında kendine ait bağımsız bir yer veya mevcut alan bulunduğunun açıkça geçmesi talep edilmektedir.

- Ortak Alan Aboneliği Alternatifi: Eğer bu durum tapuda doğrudan yer almıyorsa, şarj istasyonu ortak alan elektrik aboneliği üzerinden güç arttırımı yapılarak tesis edilebilmektedir. Bu senaryoda kat maliklerinin ve site yönetiminin onayı doğrultusunda ortak altyapı üzerinden çözüm üretilmesi mümkün olmaktadır.

Tek bir kullanıcının temel şarj ihtiyacının karşılanması için tüm binanın elektrik altyapısının baştan aşağı yenilenmesinin zorunlu kılınması her zaman teknik ve ekonomik açıdan orantılı bir yaklaşım değildir. Dolayısıyla bireysel şarj üniteleri ile çok kullanıcı ortak şarj altyapılarının aynı prosedürlere tabi tutulmaması; kriterlerin tesis gücüne ve şebeke etkisine göre kademelendirilmesi gerekmektedir.

Koruma Sistemleri, İşletme Güvenliği ve Periyodik Kontroller

Şarj istasyonlarında elektriksel güvenliğin sağlanmasında kaçak akım koruması kritik bir rol oynamaktadır. Cihazların güç elektroniği yapısı nedeniyle oluşabilecek DC artık akımlar hesaba katılarak, cihazın bünyesinde 6 mA DC artık akım algılama fonksiyonunun bulunup bulunmadığı titizlikle incelenmelidir.

Ayrıca uzun süreli yüksek akım taşıyan bağlantı noktalarında gevşeme veya temas direnci artışları lokal ısınmalara ve yangın riskine yol açabileceğinden, ilk kurulum kalitesi kadar işletme süresince yürütülecek periyodik kontroller de hayati önem taşımaktadır. Tesislerin güvenliğinin sürdürülebilir olması amacıyla; altı aylık ara kontroller ile yıllık kapsamlı teknik kontrollerin yapılması; RCD/RDC-DD fonksiyonları, koruma iletkeni sürekliliği, topraklama direnci, bağlantı noktalarının termal durumu ve acil durdurma sistemlerinin ölçülebilir kriterler üzerinden denetlenmesi gerekmektedir. Yüksek güçlü tesislerde ayrıca şebeke yükünü dengede tutmak adına 'Dinamik Yük Yönetimi' sistemlerinin entegre edilmesi büyük avantaj sağlamaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme

Ufkun Tarak ve Mehmet Baki (55269) ortak çalışmasıyla hazırlanan bu bülten yazısında ele alındığı üzere; elektrikli araç dönüşümünün başarısı, bireysel kullanıcıların süreçlerini gereksiz yere zorlaştırmayan, mühendislik bilimine dayanan, düzenli periyodik kontrollerle güvenliği tesis ömrü boyunca koruyan ve dağıtım şirketleri nezdinde ortak bir dili paylaşan uygulanabilir sistemlerin kurulmasıyla mümkündür. Amaç, şarj altyapısını güvenli, erişilebilir ve sürdürülebilir bir şekilde geleceğe taşımaktır.



EMO BİLİMSEL DERGİ 'NİN EYLÜL 2026 SAYISI YAYIMLANDI



Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) tarafından yayımlanan, elektrik, elektronik, biyomedikal ve kontrol mühendisliği alanlarında özgün çalışmalara yer veren hakemli EMO Bilimsel Dergi 'nin Cilt 16, Sayı 3 (Eylül 2026) sayısı yayımlandı.

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) tarafından yayımlanan, elektrik, elektronik, biyomedikal ve kontrol mühendisliği alanlarında özgün çalışmalara yer veren hakemli EMO Bilimsel Dergi 'nin Cilt 16, Sayı 3 (Eylül 2026) sayısı yayımlandı. Afet uyarı sistemlerinden sensör teknolojilerine, enerji yönetiminden yapay zekâ uygulamalarına uzanan geniş bir yelpazede sekiz makale içeren yeni sayı, dergi internet sitesi üzerinden okurların erişimine sunuldu. Dergiye erişim için: <https://emo.org.tr/emoyayin/sayi/1263>