

## ELEKTRİFİKASYONA GİDEN YOLDAKİ SORUNLAR\*

Elektrifikasyona doğru giden bir yolda olduğumuza şüphe yok. Wood Mackenzie'in son analizi, nerede sürüldüklerine bağlı olarak, elektrikli araçlar, klasik otomobillerden % 67 kadar daha az sera gazı emisyonları kullanıyor. Bu nedenle, karbondan arındırılmış ekonomide kritik rollere sahipler. Hemen hemen her büyük otomotiv şirketi ve hükümeti elektrikli araçlar (EVs) için iddialı planlar belirledi, ama önemli soru şu: ilişkili zaman çizelgelerinin gerçekçi olup olmadığı.

Örneğin, dünya çapında milyonlarca EV için sonsuz bir metal kaynağı düşüncesi, kafa karıştırıcı bir durum. Şu anki nesil pil modelleri kesinlikle bir sonraki EV model dalgası için kullanılacak, ancak 2025 sonrası, lityum, nikel ve kobalt eksikliği olacak. Daha yüksek hammadde fiyatları yeni metal üretimini bir ölçüde teşvik edebilir, ancak bu zaman alır. Yeni bir işlemi aktif hale getirmek genellikle 10 yıla kadar sürebilir. Ve tabii ki, yüksek hammadde fiyat ortamı, batarya maliyetlerini de artırır.

Geliştirilmiş şarj altyapısı ve geri dönüşüm, hammadde tedarikindeki baskıyı hafifletme potansiyeline sahip. Ancak, daha fazla sayıda daha hızlı şarj noktasına erişim, tüketicilerin daha küçük pillerle EV'lere akın edeceği anlamına gelmiyor.

Teknolojik bir çözüm olmak zorunda. Enerji yoğunluğundaki kademeli artışlar kilovat saat başına daha az metal anlamına geliyor. Bu gelişmeyi zaten görüyoruz. Ancak, yeni kimya ve teknolojiler, EV hedeflerinin yolunda gitmesini sağlayan enerji yoğunluğuna değişiklikler sunabilir.

Pil ile ilgilenen bilim adamları, onlarca yıl lityum-iyon enerji yoğunluğunu geliştirmek için çalışıyorlar ve bunu yapmanın bir yolu, katot kimyalarını değiştirmek. EV endüstrisi şimdilik birkaç temel kimyaya yerleşmiş görünüyor. Bunlar, en iyi güvenlik, maliyet ve performans kombinasyonunu sundukları için: LFP (lityum demir fosfat), NCA (nikel, kobalt alüminyum) ve NMC (nikel mangan kobalt).

Mevcut haliyle, lityum iyon teknolojisi teorik sınırına yaklaşıyor. Bir EV aküsünün metal gereksinimlerini büyük ölçüde azaltmak için, enerji yoğunluğunda bir metamorfoz gerekli. Bunun gerçek olması için, yeni bir yaklaşım geliştiriliyor - katı hal bataryası. Sıvı elektroliti katı bataryayla değiştirilerek, metalik lityum, anot olarak kullanılabilir. Bu da, doğal olarak daha güvenli olmasının yanı sıra, enerji yoğunlukları mevcut teknolojilerdeki halinden potansiyel olarak iki katına çıkabilir.