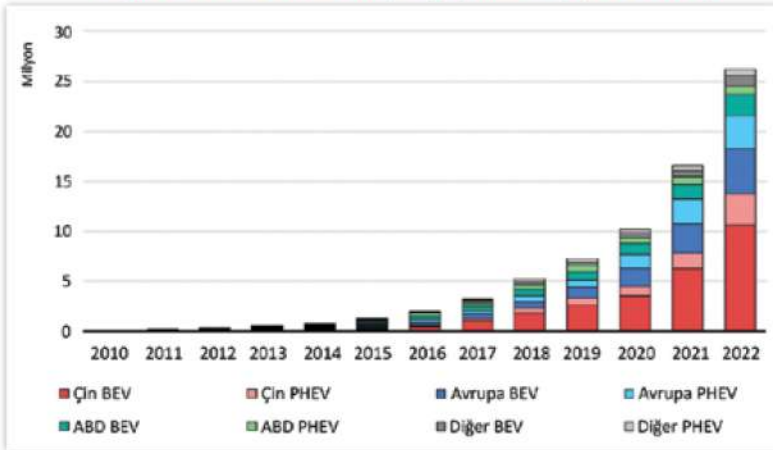


# IEA RAPORU “GLOBAL ELEKTRİKLİ ARAÇLAR 2023”, NASIL BİR GELECEKTEN BAHSEDİYOR?

ULUSLARARASI ENERJİ AJANSI (IEA)'NİN NİSAN AYINDA YAYIMLAMISŞ OLDUĐU GLOBAL EV OUTLOOK 2023 RAPORU, GÜNÜMÜZDEKİ E-MOBİLİTE ALANINDAKİ GELİŐMELERİ, GEÇMİŞ VERİLERİ DEĞERLENDİREREK VE İLERİYE DÖNÜK PROJEKSİYONLAR YAPARAK ANALİZ EDİYOR. ŐARJ ETME ALTYAPISI, ENERJİ KULLANIMI, CO<sub>2</sub> EMİSYONLARI, PİL TALEBİ GİBİ KONULAR ELE ALINIRKEN; RAPOR, POLİTİKA YAPICILARA DA ÖNERİLERDE BULUNUYOR. BU MAKALEDE RAPORUN ÖNEMLİ BAŐLIK VE BULGULARINA DEĞİNECEĞİZ.

IEA'nın 10 yıl önce bir EV (Elektrikli Araçlar) raporu yayımlamıőtı ancak bir 'Annual Report' formatında değildi. IEA'nın koordine ettiği Clean Energy Ministerial'ın EV inisiyatifiını desteklemek amacıyla ürettiği bir rapordur ve o dönemde global EV satışları çok düőüktü, global toplam satıőın yüzde 0.5'inden daha azdı. Yine o dönemde EV'ler oldukça pahalıydı. Devlet desteği ile gelen makro politikaların EV'leri desteklemesiyle o dönemde kuvvetli hedefler belirlendi; örneğin 2020'de yollarda 20 milyon EV. Peki, bugün hangi noktadayız? IEA Global EV Outlook 2023 raporu Őu hususlara dikkat çekiyor: 2022 yılı rakamlarına göre yollardaki elektrikli araç sayısı 26 milyonu geçmiş durumdadır ve bu rakamın yüzde 70'i Bataryalı Elektrikli Araç (BEV)'lerden oluşuyor. Elektrikli araç satışları 2022'de yine bir rekor gerçekleştirdi; 2021 yılına göre yüzde 55 artış ile 10 milyonu geçti (2022) ve 2023 yılında yüzde 35 artışla bu rakamın 14 milyona çıkması öngörülüyor. Sadece son 5 yıla bakıldığında (2017-2022), EV satışları 1 milyondan 10 milyona ulaşırken, toplam global araç satışları içinde EV payı 2021 yılında yüzde 9'dan 2022 yılında yüzde 14'e ulaştı.

Figür 1: Global Elektrikli Araç Stoėu (2010-2022) (BEV + PHEV)



**KAYNAK:** IEA, Global Electric Vehicle Outlook 2023 (Notlar: BEV = Bataryalı Elektrikli Araç; PHEV = Harici olarak Őarj edilebilen (Fiőli) Hibrit Elektrikli Araç. "Diėer": Avustralya, Brezilya, Kanada, Őile, Hindistan, Japonya, Kore, Malezya, Mexico, Yeni Zelanda, Güney Afrika, Tayland) Avrupa; EU27 ülkeleri ve Norveç, İzlanda, İsviçre ve Birleők Krallık'ı kapsıyor.)



DR. MEHMET DOĐAN ÜÇÖK

SABANCI ÜNİVERSİTESİ İSTANBUL ULUSLARARASI ENERJİ VE İKLİM MERKEZİ (IICEC) KOORDİNATÖRÜ

## ELEKTRİKLİ ARAÇLARDA GELİŞMELER HIZ KESMEDEN DEVAM EDİYOR

IEA Başkanı Dr. Fatih Birol Nisan ayında gerçekleşen Global EV Outlook 2023 rapor lansmanında önemli mesajlar verdi: "Güneő, rüzėar, ısı pompaları, elektrikli araçlar... Geleneksel teknolojilere bağlı eski sistemin yerine geçmeye baőlayan, yeni bir global temiz enerji ekonomisi doğuyor. Bu temiz enerji ekonomisinin gerçekleømesi; politika yapıcılarının, sanayi ve yatırımcıların düőündüėünden daha hızlı bir şekilde oluşuyor. Otomotiv endüstrisi özelinde, 20. yüzyılın baőında Henry Ford'un T-Model'inden beri 'en büyük dönüşüm gerçekleőtıyor' demek abartılı bir ifade olmayacaktır."

Global temiz enerji dönüşümünün bir parçası olan elektrikli araçlarda gelişmeler hız kesmeden devam ediyor. Dr. Birol rapor lansmanında, otomotiv endüstrisinin dönüşümü hususunda 3 konuyu vurguladı: İlki, İklim ve çevresel nedenler... İkincisi devletler sanayi politikalarında bir sonraki chapter'ın otomotiv endüstrisinin elektrifikasyonu olduğunu görüyorlar ve sanayilerini buna hazırlamak istediğindeler. Üçüncüsü petrol güvenliği; dünyada jeopolitik gerginliklerin artması nedeniyle,

petrol üreticileri sinyaller veriyor (örneğin Çin), bu sinyaller elektrifikasyonu artırılmalı ve petrol ürün kullanımını azaltılmalı yönünde...

### ELEKTRİKLİ ARAÇLAR, ENDÜSTRİNİN DÖNÜŞÜMÜNDE BİRİNCİ DALGA OLACAK

IEA Raporu'na göre global satışların yüzde 60'ı Çin'de gerçekleşti; bugün yollardaki elektrikli araçların yarısından fazlası Çin'de. Global satışlarda Çin'i, AB ve ABD takip ediyor. Rapor'un "(STEPS) Mevcut Politikalar Senaryosu"nda dahi, üç en büyük araba pazarı olan Çin, ABD ve AB'de satılan araçların yüzde 60'ı, 2030 yılında, elektrikli araçlar olacak. Bu üç büyük pazarın dışında da Hindistan, Endonezya, Tayland gibi ülkelerde de -kısmen daha yavaş da olsa- gelişmeler var. Karayolu ulaşımının (arabalar, kamyonlar, otobüsler vd.) bugün global petrol talebinin yüzde 40'ını oluşturduğu göz önünde bulundurulduğunda, günümüz ilâ 2030 yılları arasında, elektrikli arabaların oynayacağı büyük bir rol var. Global EV satışlarındaki artış sayesinde günlük 5 milyon varil petrol tüketilmesinden kaçınılmış olacak. Bu önemli bir rakam. Rapora göre, elektrikli araçlar, endüstrinin dönüşümünde birinci dalga. Elektrikli otobüsler ve kamyonlarla yeni dalgalar gelecek, dönüşüm devam edecek. Bugün Çin, elektrikli (ve yakıt hücreli -fuel

cell-) otobüs ve kamyon üretiminde dominant ülke. 2022 itibarıyla, global olarak 66 bin elektrikli otobüs ve 60 bin orta/ağır vasıta kamyon satışı gerçekleşirken; bu rakamların, sırasıyla yüzde 80'i ve yüzde 85'i Çin'de gerçekleşti. Bununla birlikte, Latin Amerika, Kuzey Amerika ve Avrupa'da satılan elektrikli otobüs ve kamyonların çoğunluğunu da Çin markaları oluşturuyor.

### GLOBAL EV OUTLOOK 2023 RAPORUNUN ÖNEMLİ BULGULARI

**Elektrikli araç satışları yeni rekorlar kırıyor ve momentumun 2023'te devam etmesi bekleniyor:**

▲ Elektrikli araç pazarı üstel bir büyüme gösterdi. 2022 yılında global satışlar 10 milyonu geçti. Global satışların çoğunluğu 3 ülkede gerçekleşti; Çin, Avrupa Birliği (AB) ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD). Global satışların yüzde 60'ı Çin'de gerçekleşirken, bugün yollardaki elektrikli araçların yarısından fazlası da Çin'de. Global satışlarda Çin'i, AB ve ABD takip ediyor.

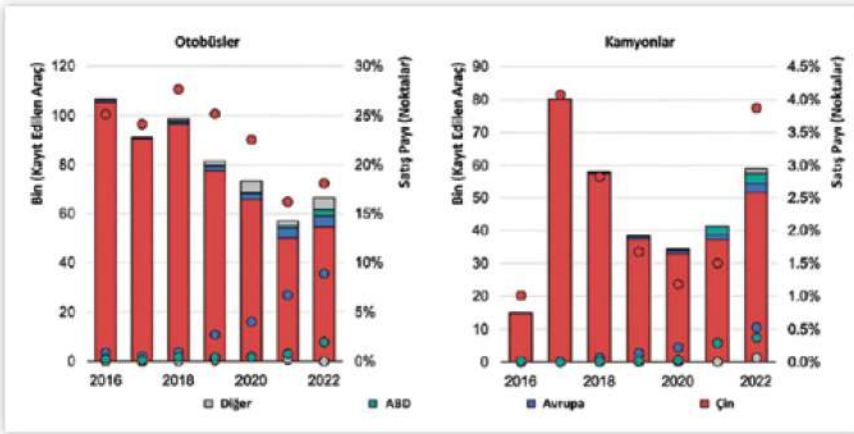
▲ Elektrikli araç satışlarının 2023 yılında da kuvvetle devam etmesi bekleniyor.

▲ Gelişmekte olan ülkelere olumlu sinyaller geliyor. Majör pazarların dışında elektrikli araç satışları genellikle düşük olsa da, Hindistan, Tayland ve Endonezya'da 2022 yılında satışlar arttı. 2021'e kıyasla, bu 3 ülkede toplam satış rakamı 3'e katlanarak 80 bin olarak gerçekleşti.

**Dönüm noktası teşkil eden (elektrikli araçlar ile ilgili) politikalar, elektrikli araçların geleceğini iklim hedeflerine yaklaştırma yolunda:**

▲ Majör pazarlardaki trendler ve oluşturulan politikalar, elektrikli araç satışı için parlak bir geleceğe işaret ediyor.

▲ Major pazarlarda elektrikli araçlara yönelik talep projeksiyonları, söz konusu talebin enerji piyasaları ve iklim hedefleri açısından önemli sonuçları olacağına işaret ediyor. (STEPS) Mevcut Politikalar Senaryosu'na göre, karayolu ulaşımı petrol talebinin 2025 yılında pik yapması öngörülüyor. Günümüzle



2030 yılları arasında, elektrikli araçların oynanacağı büyük bir rol var. Global EV satışlarındaki artış sayesinde günlük 5 milyon varil petrol tüketilmesinden kaçınılmış olacak.

▲ Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri elektrifikasyon hedefleri için gerekli mevzuat düzenlemesini gerçekleştirdiler.

▲ Batarya üretimi, elektrikli araçların gelecek projeksiyonlardan aldıkları cesaretle artmaya devam ediyor.

**Elektrikli araçlara yapılan harcama ve rekabet arttıkça, daha fazla sayıda 'satın alımı mümkün' model pazara giriyor:**

▲ Elektrikli araçlara yapılan harcama (2021 yılına göre yüzde 50 artarak) 2022 yılında 425 milyar USD'yi geçti.

▲ SUV'lar ve büyük arabalar 2022 yılında elektrikli araç pazarını domine etti. Çin, AB ve ABD'de satışı olan elektrikli araçların yüzde 60'ı SUV'lar ve büyük arabalar. İçten Yanmalı Motorlu (ICE) araçlar 2022 yılında 1 Gt CO<sub>2</sub>'den daha fazla emisyon gerçekleştirdi. Bu miktar elektrikli araçlar sayesinde gerçekleşen 80 MT net emisyon azalmasından çok daha büyük oldu. SUV elektrikli araçların bataryaları, küçük araçlara kıyasla 2-3 kat daha büyük ve daha fazla kritik mineral muhtevî; buna rağmen, 2022'de elektrikli SUV'lar günlük 150 bin varil petrolün tüketilmesi ve bu tüketim sonucu salınımı gerçekleşecek emisyonun önüne geçmiş oldular.

▲ Elektrikli araç pazarı giderek daha da rekabetçi oluyor; daha fazla marka daha fazla model sunuyor. Tüketiciler için pek çok seçenek bulunuyor ve seçenekler artıyor. 2022 yılında satışı olan elektrikli araç

model sayısı, 2018 yılında satışı olan model sayısını ikiye katlayarak, 500'e ulaştı. Ancak, Çin dışında OEM'lerin, tüketiciler tarafından satın alınması mümkün, rekabetçi fiyatlı ürünler sunmalarına ihtiyaç duyuluyor.

**Elektrikli araçların ilerleyişi sürerken, konsantrasyon daha fazla segment'e elektrifikasyona odaklanıyor:**

▲ Karayolu ulaşımında elektrifikasyon elektrikli arabalarla sınırlı kalmayarak, iki ve üç tekerlekli taşıtlara genişliyor. Gelişmekte olan ülkelerde, iki ve üç tekerlekli taşıtlar segmenti en fazla elektrifikasyon gerçekleşen segmenti oluşturuyor. 2022 yılında Hindistan'da üç tekerlekli taşıtlar segmentinde gerçekleşen kayıtların yarısından fazlası elektrikli taşıtlar oldu.

▲ Ticari araç stoğunda elektrifikasyon

artıyor.

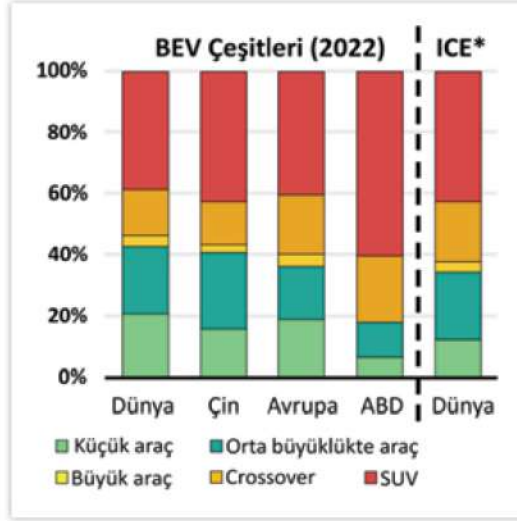
▲ Ağır taşıtlarda elektrifikasyona yönelim oluşuyor. 2022 yılında 220 elektrikli ağır taşıt modelinin pazara girmesiyle, OEM'lerin sunduğu model sayısı toplamı 800'ün üzerine yükseldi.

Elektrikli araç tedarik zinciri ve bataryalar, politika üretiminde daha fazla önem kazanıyor:

▲ Elektrikli araçlara artan talep, batarya ve kritik minerallere olan talebi de artırıyor.

▲ Konvansiyonel lithium-ion bataryalara yeni alternatifler oluşuyor.

▲ Elektrikli araç tedarik zinciri genişliyor ancak üretim global olarak belli bölgelerde yoğunlaşmış durumda; Çin, batarya ve elektrikli araç parçaları ticaretinde ana oyuncu konumunda.



Figür 2: BEV Segment Çeşitleri (2022)



Elektrikli otobüsler ve kamyonlarla yeni dalgalar gelecek, dönüşüm devam edecek.