

IPA-III KATILIM ÖNCESİ MALİ YARDIM ARACI
IPA III/2023/ 451-966 Avrupa Yeşil Mutabakatına
Yönelik Sivil Toplum Eylemi

**TÜRK OTOMOTİV SANAYİİNİN AB YEŞİL MUTABAKAT
HEDEFLERİNE ULAŞMASI PROJESİ**

Alternatif Yakıtlar Altyapı Yönetmeliği (AFIR)'ne İlişkin
Boşluk Analizi Raporu

Aralık 2024

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	3
YÖNETİCİ ÖZETİ	4
GİRİŞ	6
1. AFİR (ALTERNATİF YAKIT ALTYAPISI) YÖNETMELİĞİ	13
2. MEVCUT DURUM ANALİZİ	17
2.1. Avrupa Birliği'ndeki Mevcut Durumun Analizi	18
2.2. Türkiye'deki Mevcut Durumun Analizi	34
3. ANALİZ METODOLOJİSİ	45
3.1 Boşluk Analizi	46
3.2. AB Mevzuatının Türk Mevzuatı ile Eşleştirilmesi	48
3.2.1 Mevzuat Başlığı 1: Amaç, Kapsam ve Tanımlar	49
3.2.2 Mevzuat Başlığı 2: Hafif ve Ağır Hizmet Tipi Elektrikli Araçlara Yönelik Şarj Altyapısı İçin Hedefler	57
3.2.3 Mevzuat Başlığı 3: Şarj Altyapısı	67
3.2.4 Mevzuat Başlığı 4: Hidrojen Yakıt İkmal Altyapısı ve Karayolu Taşıtları İçin Hidrojen Yakıt İkmal Altyapısı Hedefleri	72
3.2.5 Mevzuat Başlığı 5: Ulusal Politika Çerçevesi ve Ulusal Raporlama	76
3.2.6 Mevzuat Başlığı 6: Ulusal Politika Çerçevesinin ve Ulusal İlerleme Raporlarının İçeriği, Yapısı, Formatı ve Gözden Geçirilmesi	82
3.2.7 Mevzuat Başlığı 7: İlerleme Takibi	85
3.2.8 Mevzuat Başlığı 8: Kullanıcı Bilgileri ve Veri Hükümleri	87
3.2.9 Mevzuat Başlığı 9: Genel Teknik Özellikler	94
3.2.10. Mevzuat Başlığı 10: Raporlama ve İnceleme	100
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	105
KAYNAKÇA	107

ŞEKİLLER

ŞEKİL 1: HİBRİT VE ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLERDE AB DIŞI TİCARET, 2023.....	20
ŞEKİL 2: AB DIŞI HİBRİT VE ELEKTRİKLİ OTOMOBİL İTHALATI, 2017-2023(MİLYAR €).....	21
ŞEKİL 3: AB DIŞI HİBRİT VE ELEKTRİKLİ OTOMOBİL İHRACATI, 2017-2023 (MİLYAR €).....	22
ŞEKİL 4: AB DIŞI HİBRİT VE ELEKTRİKLİ OTOMOBİL İTHALATI, 2017-2023 (AB'YE İTHAL EDİLEN TOPLAM OTOMOBİL SAYISI İÇİNDEKİ % PAYI).....	23
ŞEKİL 5: AB DIŞI HİBRİT VE ELEKTRİKLİ OTOMOBİL İHRACATI, 2017-2023(AB'DEN İHRAÇ EDİLEN TOPLAM OTOMOBİL SAYISI İÇİNDEKİ % PAY).....	24
ŞEKİL 6: ELEKTRİKLİ OTOMOBİLLERDE AB DIŞI TİCARET, 2023 (%).....	24
ŞEKİL 7: PLUG-İN HİBRİT ARAÇLARIN AB DIŞI TİCARETİ, 2023 (%).....	
ŞEKİL 8: PLUG-İN OLMAYAN HİBRİT ARAÇLARDA AB DIŞI TİCARET, 2023(%).....	
ŞEKİL 9: TÜRLERİNE GÖRE AB'NİN OTOMOBİL ÜRETİMİ, 2021-2023(MİLYAR €).....	26
ŞEKİL 10: TÜRLERİNE GÖRE AB'NİN KENDİ OTOMOBİL ÜRETİMİ, 2021-2023(TOPLAM OTOMOBİL ÜRETİMİ İÇİNDEKİ % PAY).....	27
ŞEKİL 11: YALNIZCA BATARYALI ELEKTRİKLİ BİNEK OTOMOBİLLER, AB, 2013-2023(SAYI).....	28
ŞEKİL 12: ALTERNATİF YAKIT MOTORLU YENİ BİNEK OTOMOBİLLER, 2021-2023 (YENİ BİNEK ARAÇLARIN %'Sİ).....	31
ŞEKİL 13: MOTOR YAKITI TÜRÜNE GÖRE BİNEK OTOMOBİLLER, 2023 (TÜM BİNEK OTOMOBİLLERİN %'Sİ).....	32
ŞEKİL 14: AVRUPA ÜLKELERİ ELEKTRİKLİ ARAÇ ŞARJ NOKTASI SAYILARI (2024).....	33
ŞEKİL 15: TRAFİĞE KAYITLI OTOMOBİLLERİN YAKIT CİNSİNE GÖRE DAĞILIMI, (2004 – 2024 NİSAN).....	36
ŞEKİL 16: TÜRKİYE'DEKİ TOPLAM ELEKTRİKLİ ARAÇ SAYISI.....	36
ŞEKİL 17: TÜRKİYE'NİN ELEKTRİKLİ ARAÇ VE ŞARJ ALTYAPISI (2023-2024).....	38
ŞEKİL 18: SOKET BAŞINA ARAÇ SAYISI.....	39
ŞEKİL 19: ELEKTRİKLİ ARAÇ PROJEKSİYONU.....	40
ŞEKİL 20: ŞARJ NOKTASI SAYISI PROJEKSİYONU (AC).....	41
ŞEKİL 21: ŞARJ NOKTASI SAYISI PROJEKSİYONU (DC).....	42
ŞEKİL 22: ŞARJ NOKTASI SAYISI PROJEKSİYONU (TOPLAM).....	43
ŞEKİL 23: SOKET BAŞINA ARAÇ SAYISI (TÜRKİYE-AB).....	44

TABLolar

TABLO 1: İLGİLİ AB VE TÜRK MEVZUATI LİSTESİ.....	7
TABLO 2: MOTOR YAKITI TÜRÜNE GÖRE YENİ BİNEK OTOMOBİLLER, 2023 (SAYI).....	29
TABLO 3: ELEKTRİKLİ ARAÇ-ŞARJ NOKTASI SAYISI.....	37
TABLO 4: ELEKTRİKLİ ARAÇ PROJEKSİYONU.....	39
TABLO 5: ŞARJ NOKTASI (SOKETİ) PROJEKSİYONU.....	40
TABLO 6: ANALİZ METODOLOJİSİ.....	46
TABLO 7: BOŞLUK ANALİZİ FORMATI.....	46

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
AC	Alternatif Akım (Alternating Current)
AFID	Alternatif Yakıt Altyapısı Direktifi (2014/94/EU)
AFIR	Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği
AYM	Avrupa Yeşil Mutabakatı
BEV	Bataryalı Elektrikli Araç (Battery Electric Vehicle)
CNG	Sıkıştırılmış Doğal Gaz
CO ₂	Karbondiyoksit
DC	Doğru Akım (Direct Current)
EP	Avrupa Parlamentosu
EPDK	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EU	Avrupa Birliği (European Union)
FIT for 55	AB'nin 2030 Net Sera Gazı Emisyon Azaltım Paketi
GHG	Sera Gazı Emisyonları (Greenhouse Gas)
HEV	Hibrit Elektrikli Araç (Hybrid Electric Vehicle)
LNG	Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
LPG	Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
OSD	Otomotiv Sanayii Derneği
OVP	Orta Vadeli Program
PHEV	Plug-in Hibrit Elektrikli Araç (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)
RES	Yenilenebilir Enerji Kaynakları (Renewable Energy Sources)
TEN-T	Trans Avrupa Ulaştırma Ağı
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

YÖNETİCİ ÖZETİ

Alternatif yakıt ve ulaştırma sistemlerinde yaşanan dönüşüm, düşük emisyonlu teknolojilere geçişi ve sürdürülebilir altyapı yatırımlarını zorunlu hale getirmektedir. Bu bağlamda, Avrupa Birliği (AB) tarafından 13 Eylül 2023 tarihinde kabul edilen Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği (AFIR), karbon emisyonlarını azaltmayı ve ulaşım sektöründe sürdürülebilirliği teşvik etmeyi hedefleyen kapsamlı bir yasal çerçeve sunmaktadır. Yönetmelik, elektrikli, hidrojen ve diğer temiz enerji kaynaklarına dayalı altyapı çözümlerini teşvik ederek, AB'nin Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal) kapsamında belirlenen karbon nötrlüğü hedefine ulaşmasını desteklemektedir.

AFIR, üye ülkeler için bağlayıcı hedefler belirleyerek, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması konularında yenilikçi politikalar ve düzenlemeler öngörmektedir. Yönetmelik, Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) üzerindeki altyapı eksikliklerinin giderilmesine odaklanırken, elektrikli ve hidrojen yakıtlı araçlar için kesintisiz bir altyapı kurulmasını önceliklendirmektedir. Bunun yanı sıra, teknik standartların uyumlaştırılması, kullanıcı dostu çözümler ve şeffaf ödeme sistemleri gibi unsurlar, AFIR kapsamında belirlenen diğer önemli düzenlemeler arasında yer almaktadır. Bu bağlayıcı düzenlemeler, sadece teknolojik dönüşümü hızlandırmakla kalmamakta, aynı zamanda tüketicilerin alternatif yakıtlı araçlara olan güvenini artırmaktadır.

Türkiye açısından değerlendirildiğinde, mevcut durum analizi, enerji ve ulaştırma altyapısında önemli fırsatların ve gelişim alanlarının olduğunu göstermektedir. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) verilerine göre, Türkiye'deki elektrikli araç şarj istasyonu sayısı 2024 itibarıyla 3.790'a, şarj soketi sayısı ise 8.001'e ulaşmıştır. Bununla birlikte, hidrojen dolum altyapısında ve yüksek güçlü şarj çözümlerinde daha fazla yatırım yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Türkiye, elektrikli araçlar için araç başına düşen şarj soketi sayısında Avrupa ortalamasının üzerinde bir performans sergilemekle birlikte, hidrojen dolum istasyonları ve entegre altyapı çözümleri gibi alanlarda daha geniş kapsamlı bir stratejiye ihtiyaç duymaktadır.

AB'nin AFIR Yönetmeliği, yalnızca alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesini değil, aynı zamanda karbon emisyonlarının azaltılmasını, fosil yakıtlara olan bağımlılığın sona erdirilmesini ve sürdürülebilir bir ulaşım sisteminin oluşturulmasını hedeflemektedir. Türkiye'nin, bu kapsamlı düzenlemeden yapacağı çıkarımlarla, ulaşım ve enerji politikalarını uyumlaştırması gerekmektedir. Bu uyum süreci, sadece uluslararası çevre standartlarına entegre olmayı kolaylaştırmakla kalmayacak, aynı zamanda Türkiye'nin enerji ve ulaştırma alanındaki rekabet gücünü artıracaktır.

Türkiye'nin mevcut Enerji Verimliliği Kanunu, Şarj Hizmeti Yönetmeliği ve Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkındaki Yönetmelik gibi düzenlemeleri, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesine yönelik temel bir çerçeve sunmakla birlikte, kapsam ve etkinlik açısından daha fazla güçlendirilmeye ihtiyaç duymaktadır. AB'nin AFIR kapsamında

öngördüğü gibi, bağlayıcı hedefler belirlenmesi, elektrikli ve hidrojen yakıtlı araç altyapısının daha geniş bir ölçeğe yayılmasına olanak sağlamaktadır.

Ayrıca, şarj ve dolum altyapılarının teknik standartlarının uluslararası normlara uyumlu hale getirilmesi, kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve altyapı yatırımlarını hızlandırmak açısından kritik bir öneme sahiptir.

Türkiye'nin enerji ve ulaştırma politikalarında yenilikçi teknolojilere geçişi desteklemek için yerel yönetimler, özel sektör ve uluslararası iş birlikleri arasında daha güçlü bir koordinasyon mekanizması geliştirilmesi hedeflenmektedir. Elektrikli ve hidrojen yakıtlı araç altyapısının genişletilmesi, Türkiye'nin uluslararası enerji ve ulaşım sistemlerine entegrasyonunun da hızlanmasına olanak sağlayacaktır.

Sonuç olarak, AFIR'ın kapsamlı düzenlemeleri, Türkiye'nin ulaşım sektöründe sürdürülebilir bir dönüşüm gerçekleştirmesi için güçlü bir model teşkil etmektedir.

GİRİŞ

Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından 13 Eylül 2023 tarihinde kabul edilen **REGULATION (EU) 2023/1804**, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesine yönelik kapsamlı bir yasal çerçeve sunmaktadır. Bu düzenleme, 2014/94/EU sayılı Direktif'i yürürlükten kaldırarak ve Avrupa Birliği'nin (AB) ulaşım sektöründe sürdürülebilirliği teşvik eden hedeflerini daha ileriye taşımaktadır. Yönetmelik, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın (European Green Deal) öncelikli hedeflerinden biri olan karbon nötrlüğüne ulaşmayı desteklemek amacıyla hazırlanmış olup, alternatif yakıt altyapısının AB genelinde yaygınlaştırılması için bağlayıcı düzenlemeler getirmektedir.¹

AFIR Yönetmeliği, ulaştırma sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerini desteklemek üzere, Avrupa'nın farklı bölgelerinde alternatif yakıt altyapısındaki mevcut dengesizlikleri ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Bu düzenleme, elektrikli araçlar, hidrojen yakıt ikmal istasyonları, sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) ve sıkıştırılmış doğal gaz (CNG) gibi yenilikçi enerji kaynaklarının kullanımını kolaylaştırmak amacıyla altyapı geliştirme standartlarını belirlemektedir. Ayrıca, ulaşım modlarının karbonsuzlaşmasına yönelik yol haritasını netleştirerek hem çevresel hem de ekonomik faydalar sağlamayı amaçlamaktadır.

AFIR Yönetmeliği, kara yolu, deniz yolu, hava yolu ve demir yolu taşımacılığını kapsayan bir yaklaşımla, ulaştırma sektörünün tamamında sürdürülebilir enerji kullanımını artırmayı hedeflemektedir. Yönetmelik hem ulusal politika çerçevelerinin oluşturulmasını hem de bu politikaların uygulanabilirliğini sağlamak için gerekli olan teknik düzenlemeleri içermektedir.

AFIR Yönetmeliği, AB'nin "Fit for 55" paketi ve Yeşil Mutabakat hedefleri ile doğrudan ilişkilidir. Bu kapsamda ulaşımda sıfır emisyon ile elektrikli araçlar ve hidrojen gibi temiz enerji teknolojilerinin benimsenmesi teşvik edilmiştir. Sürdürülebilir enerji kullanımı ile yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artıran düzenlemeler geliştirilmiştir. Bölgesel dengesizliklerin azaltılması ile alternatif yakıt altyapısındaki dengesizliklerin giderilmesi amacıyla ulusal düzeyde bağlayıcı hedefler getirilmiştir.

AFIR Yönetmeliği, Avrupa Birliği'nin ulaşım sektörünü karbonsuzlaştırma hedeflerine yönelik güçlü bir adımı temsil etmektedir. Alternatif yakıt altyapısının yaygınlaştırılması, AB'nin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşması açısından hayati bir önem taşımaktadır. Yönetmelik, yalnızca çevresel hedeflere değil, aynı zamanda ekonomik kalkınma ve enerji güvenliğine de katkı sağlamaktadır. Türkiye gibi AB ile entegrasyon sürecinde olan ülkeler için AFIR, politika ve strateji geliştirme süreçlerinde önemli bir rehber niteliğindedir.

Avrupa Birliği'nin **AFIR Yönetmeliği**, ulaşım sektöründe sürdürülebilir enerji kullanımını teşvik etmek ve alternatif yakıt altyapısını geliştirmek için bağlayıcı düzenlemeler sunmaktadır. Türkiye'nin mevzuat ve strateji belgeleri, bu kapsamda benzer hedefler belirlemekte ve uyum

¹ Regulation (EU) 2023/1804 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on the deployment of alternative fuels infrastructure, and repealing Directive 2014/94/EU

süreci açısından önemli bir potansiyel taşımaktadır. Türkiye'de bu alanda yürürlükte olan mevzuatlar, stratejik belgeler ve planlar incelendiğinde, bazı düzenlemelerin AFIR Yönetmeliği ile örtüştüğü, bazılarında ise geliştirilmesi gereken alanlar olduğu görülmektedir. Aşağıda bulunan “İlgili AB ve Türk Mevzuatı Listesi”nde bulunan Kanunlar, Yönetmelikler, Strateji ve Eylem Planları ve Programlar ve Politika Belgeleri detaylı olarak incelenmiş ve AB-Türk mevzuatı eşleştirilmesi yapılarak bir boşluk analizi yapılmış ve **EK-1**'de detaylı olarak sunulmuştur.

Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından 13 Eylül 2023 tarihinde kabul edilen **REGULATION (EU) 2023/1804**, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesine yönelik AFIR yönetmeliği ile ilgili olan Türk kanunları, yönetmelikleri ve strateji belgeleri aşağıda irdelenmiştir.

Tablo 1: İlgili AB ve Türk Mevzuatı Listesi

AB	TR
AB Yönetmeliği	Kanunlar
REGULATION (EU) 2023/1804 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 13 September 2023 on the deployment of alternative fuels infrastructure, and repealing Directive 2014/94/EU (Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına Dair ve 2014/94/AB Sayılı Direktifi Yürürlükten Kaldıran, 13 Eylül 2023 Tarihli 2023/1804 Sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi (AB) Yönetmeliği)	Enerji Verimliliği Kanunu
	5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu
	5393 Sayılı Belediye Kanunu
	Yönetmelikler
	Ulaşımda Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik
	Şarj Hizmeti Yönetmeliği
	Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt ve Alternatif Hammaddeler Tebliği
	Programlar ve Politika Belgeleri
	Orta Vadeli Program
	On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028)
	Strateji ve Eylem Planları
	İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı
	Türkiye'nin Uzun Vadeli İklim Stratejisi
	2024-2030 İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı
	Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı
	Yeşil Mutabakat Eylem Planı

AVRUPA BİRLİĞİ

Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği (AFIR), Avrupa Birliği'nin temiz enerji geçişine yönelik önemli bir düzenlemesidir. Bu yönetmelik, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasını sağlayarak, karayolu, demiryolu, deniz ve hava taşımacılığında karbon emisyonlarının azaltılmasını hedeflemektedir. Yönetmelik, önceki *Directive 2014/94/EU*'yu yürürlükten kaldırarak, AB'nin sürdürülebilir ulaştırma politikalarını güncel ihtiyaçlara uyumlu hale getirmiştir.²

AFIR, Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal) ile doğrudan bağlantılı olup, 2050 yılına kadar karbon nötrlüğüne ulaşma hedefinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Bu düzenleme, temiz enerji teknolojilerine yatırım yapılmasını ve enerji verimliliği uygulamalarının yaygınlaştırılmasını teşvik ederek, AB'nin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunmaktadır.³

Türkiye açısından bakıldığında, AFIR kapsamındaki düzenlemeler, Türkiye'nin AB uyum sürecinde ulaşım ve enerji altyapısında dönüşüm gerekliliklerine işaret etmektedir. Özellikle elektrikli araç altyapısı, hidrojen yakıt ikmali ve şarj istasyonlarının yaygınlaştırılması gibi konular, Türkiye'nin sürdürülebilir ulaşım politikaları ile paralellik göstermekte ve uyum sürecinde dikkate alınması gereken alanları oluşturmaktadır.

Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal), Avrupa Birliği'nin (AB) 2050 yılına kadar karbon nötr bir kıta olma hedefini ortaya koyan kapsamlı bir strateji belgesidir. Mutabakat, sürdürülebilirlik, enerji verimliliği ve çevre dostu çözümler çerçevesinde AB ulaştırma altyapısının geliştirilmesi ve modernizasyonu için yol haritası niteliğindedir.

Avrupa Yeşil Mutabakatı, ulaştırma sektörünün AB genelinde sera gazı emisyonlarının %25'inden fazlasını oluşturduğuna dikkat çekerek, bu sektörü dönüştürmeyi hedeflemektedir.⁴ Mutabakat, sürdürülebilir ulaşım modlarının teşvik edilmesini, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını ve karbon salınımının azaltılmasını temel hedefler olarak benimsemektedir.

Mutabakat kapsamında, özellikle karayolu taşımacılığında:

- Elektrikli araç altyapısının geliştirilmesi,
- Daha çevreci yakıtların teşvik edilmesi,
- Multimodal taşımacılık çözümleri ile entegre bir sistem kurulması öngörülmektedir.

Avrupa Yeşil Mutabakatı, ulaşım altyapısının sürdürülebilir bir şekilde uygulanabilmesi için AB genelinde bir çerçeve sunarken, Türk mevzuatında yapılacak uyumlaştırma çalışmaları ile Türkiye'nin Avrupa standartlarına erişimini hızlandırmayı amaçlamaktadır. Mutabakat

² Regulation (EU) 2023/1804 of the European Parliament and of the Council on the deployment of alternative fuels infrastructure

³ European Green Deal: EU Climate Action Roadmap (COM/2019/640 final).

⁴ European Commission: European Green Deal Overview

kapsamında öngörülen reformlar, karbon emisyonlarını azaltarak, çevresel sürdürülebilirliği ve ekonomik kalkınmayı eş zamanlı olarak destekleyecek güçlü bir potansiyel ortaya koymaktadır.

TÜRKİYE

Kanunlar

Enerji Verimliliği Kanunu, Türkiye'nin enerji kaynaklarının daha etkin kullanılması ve sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi amacıyla hazırlanmıştır.⁵ Kanun, sanayi, ulaşım ve konut sektörlerinde enerji tasarrufunu teşvik eden düzenlemeler getirmektedir. Ulaştırma sektöründe alternatif yakıt teknolojilerinin teşvik edilmesi ve enerji verimliliği hedeflerinin gerçekleştirilmesi için yasal altyapıyı sağlamaktadır. Kanun kapsamında enerji verimliliği projelerine finansal teşvikler sağlanmakta ve ulusal düzeyde enerji verimliliği izleme sistemleri uygulanmaktadır.

5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu büyükşehir belediyelerinin görev ve sorumluluklarını düzenleyen yasal çerçeveyi belirlemektedir.⁶ Kanun, ulaşım altyapısının planlanması ve yönetilmesi süreçlerinde çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmektedir. Büyükşehir belediyelerine, toplu taşıma sistemlerini geliştirme, bisiklet yolları ve alternatif yakıt altyapısı gibi çevre dostu projeleri hayata geçirme konusunda yetki vermektedir. Ayrıca, büyükşehir belediyeleri, elektrikli araç şarj istasyonlarının kurulumu ve işletimi gibi alanlarda aktif rol üstlenmektedir.

5393 Sayılı Belediye Kanunu, il ve ilçe belediyelerinin görev ve sorumluluklarını düzenlemektedir.⁷ Kanun, yerel yönetimlerin sürdürülebilir ulaşım çözümleri geliştirme ve çevresel etkileri azaltma hedefleri doğrultusunda hareket etmesini teşvik etmektedir. Özellikle belediyeler, elektrikli araç şarj altyapısının kurulumu, toplu taşıma sistemlerinin modernizasyonu ve yeşil enerji projelerinin uygulanması gibi alanlarda yetkilendirilmiştir. Bu düzenleme, Türkiye'deki yerel yönetimlerin çevre dostu projeleri hayata geçirmesine olanak tanımaktadır.

Yönetmelikler

Ulaşım da Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkındaki Yönetmelik, ulaşım da enerji verimliliğinin artırılması amacıyla; motorlu araçların birim yakıt tüketimlerinin düşürülmesine, araçlarda verimlilik standartlarının yükseltilmesine, çevreci alternatif yakıt kullanımının teşvik edilmesine, hava kirleticileri ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasına, toplu taşımacılığın yaygınlaştırılmasına, akıllı ulaşım sistemlerinin etkin uygulanmasına, sürdürülebilir şekilde ulaşım altyapılarının iyileştirilmesine ve kentsel ulaşım planlarının hazırlanmasına ilişkin usul ve esasları kapsar.⁸ Bu Yönetmelik, 18/4/2007 tarihli ve 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanununun 7'nci maddesinin birinci fıkrasının (f) bendi ile 10/7/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında

⁵ 5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu

⁶ 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu

⁷ 5393 Sayılı Belediye Kanunu

⁸ Resmi Gazete: 18/4/2007 tarihli Yönetmelik

Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 486'ncı maddesinin birinci fıkrasının (b) bendi hükümlerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Şarj Hizmeti Yönetmeliği, Türkiye'de elektrikli araçlara yönelik şarj altyapısının geliştirilmesi için yasal ve teknik düzenlemeleri kapsamaktadır. Yönetmelik, şarj hizmeti sağlayıcılarının lisanslama süreçlerini, tarifelendirme usullerini ve teknik gereklilikleri düzenlemektedir.⁹ Ayrıca, şarj altyapısının kullanımına ilişkin veri paylaşımı ve ödeme sistemleri gibi kullanıcı dostu çözümler sunmayı hedeflemektedir. Kamuya açık şarj istasyonlarının kurulumu ve işletimi sırasında çevre dostu teknolojilerin tercih edilmesini teşvik etmektedir. Yönetmelik, yerli üretim kapasitesinin artırılmasını ve şarj altyapısının genişletilmesini sağlayarak, Türkiye'nin elektrikli araç ekosistemine geçiş sürecine önemli bir katkı sunmaktadır.

Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt ve Alternatif Hammadde Tebliği, atıkların yakıt olarak yeniden değerlendirilmesi ve sürdürülebilir bir enerji döngüsünün sağlanması amacıyla hazırlanmıştır.¹⁰ Atıktan türetilmiş yakıtların kullanımı, enerji üretiminde çevresel etkilerin azaltılmasını ve kaynakların daha verimli kullanılmasını hedeflemektedir. Tebliğ, enerji verimliliğini artırarak fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, sanayi sektöründe alternatif hammaddelerin kullanımını teşvik ederek, karbon salınımını düşürmek ve çevresel sürdürülebilirliği desteklemek için teknik standartlar belirlemektedir. Tebliğ, yenilikçi yakıt teknolojilerinin gelişimini destekleyerek, yeşil enerji politikalarının bir parçasını oluşturmaktadır.

Programlar ve Politika Belgeleri

Orta Vadeli Program, Türkiye ekonomisinin makroekonomik hedeflerini ve politika önceliklerini üç yıllık bir perspektifle ortaya koyan stratejik bir belgedir.¹¹ OVP, ekonomik büyüme, istihdam, mali disiplin ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerini dengeleyerek kamu ve özel sektör yatırımlarını yönlendirmektedir. Program, enerji ve ulaştırma sektörlerinde yapısal dönüşümü teşvik ederken, çevresel sürdürülebilirlik unsurlarına da özel bir önem atfetmektedir.

Programda, yeşil dönüşüm hedefleri doğrultusunda enerji verimliliğinin artırılması, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi ve elektrikli araç kullanımının yaygınlaştırılması gibi projeler önceliklendirilmiştir. Ayrıca, karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik politika araçları ile iklim değişikliğiyle mücadele sürecinin desteklenmesi de programın odak noktalarındandır. Orta Vadeli Program, kalkınma hedeflerini bölgesel ve sektörel dengeler gözeterek uygulamayı hedefleyen bir yol haritası sunmaktadır.

On İkinci Kalkınma Planı, Türkiye'nin 2024-2028 dönemine ilişkin uzun vadeli kalkınma hedeflerini ve politika önceliklerini belirleyen temel bir planlama dokümanıdır.¹² Plan, ekonomik büyüme, istihdam, eğitim, sağlık, çevre ve enerji gibi farklı alanlarda dengeli ve sürdürülebilir kalkınmayı hedeflemektedir. Özellikle enerji ve ulaştırma sektörlerinde düşük

⁹ EPDK Şarj Hizmeti Yönetmeliği

¹⁰ Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt ve Alternatif Hammadde Tebliği

¹¹ Orta Vadeli Program (OVP) 2024-2026.

¹² On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028).

karbonlu teknolojilere geçiş, yeşil ekonomi uygulamaları ve çevre dostu yatırımların artırılması planın temel unsurlarını oluşturmaktadır.

Kalkınma planı, temiz enerji üretimi, yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılması ve enerji verimliliğinin sağlanması gibi stratejik hedefler içermektedir. Ulaştırma altyapılarında modernizasyon, akıllı ulaşım sistemlerinin uygulanması ve çevresel sürdürülebilirliğe uygun planlama süreçlerinin desteklenmesi de önemli başlıklar arasındadır. Ayrıca, plan, kamu ve özel sektör arasında iş birliğini teşvik ederek, yeşil finansman mekanizmalarının etkin kullanımını ve uluslararası standartlara uyumu hedeflemektedir. Plan, Türkiye'nin uzun vadeli kalkınma hedeflerine ulaşması için bir çerçeve sunmakta ve sürdürülebilir bir ekonomik yapının oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır.

Strateji ve Eylem Planları

İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Türkiye'nin iklim değişikliğine karşı direncini artırmayı hedefleyen bir ulusal politika dokümanıdır. Ulaştırma ve enerji sektörlerinde çevresel etkileri azaltarak sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen eylemleri içermektedir.¹³ Strateji, ulaşım altyapısının iklim değişikliğine karşı dayanıklılığını artırmak için yenilikçi teknolojiler ve uyum projelerinin uygulanmasını öngörmektedir. Ayrıca, yerel yönetimler ve özel sektörle iş birliği yaparak, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini minimize etmeyi hedeflemektedir. Bu eylem planı hem ulusal hem de uluslararası çevre politikalarına uyum sağlamada önemli bir rehber niteliği taşımaktadır.

Türkiye'nin Uzun Vadeli İklim Stratejisi, 2050 yılına kadar karbon nötr bir ekonomiye geçişi hedefleyen kapsamlı bir yol haritasıdır. Strateji, yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılması, enerji verimliliğinin teşvik edilmesi ve ulaşım sektöründe alternatif yakıtların kullanımının yaygınlaştırılmasını içermektedir.¹⁴ İklim değişikliği ile mücadele kapsamında belirlenen bu hedefler, Türkiye'nin uluslararası iklim taahhütlerini desteklemekte ve AB ile uyum sürecine katkı sağlamaktadır. Strateji, özellikle ulaşım altyapısında düşük karbonlu teknolojilerin benimsenmesi ve yeşil dönüşümün hızlandırılması için sektörel iş birliği mekanizmalarını önermektedir.

2024-2030 İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı Türkiye'nin karbon salınımını azaltmaya yönelik kısa ve orta vadeli hedeflerini içermektedir. 2024-2030 dönemi boyunca, ulaşım sektöründe emisyonların azaltılmasına yönelik politikalar ve teşvikler geliştirilmesi öngörülmektedir.¹⁵ Alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi, elektrikli araç kullanımının yaygınlaştırılması ve enerji verimliliği projelerinin uygulanması bu eylem planının temel bileşenlerindendir. Ayrıca, plan kapsamında karbon ticareti mekanizmalarının geliştirilmesi ve yenilikçi finansman modellerinin benimsenmesi hedeflenmektedir. Bu strateji, Türkiye'nin sürdürülebilir ulaşım sistemleri oluşturma yolunda önemli bir adımı temsil etmektedir.

¹³ Türkiye İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı

¹⁴ Türkiye'nin Uzun Vadeli İklim Stratejisi.

¹⁵ 2024-2030 İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi.

Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, Türkiye'nin enerji tüketimini uygun hale getirmeyi ve sürdürülebilir enerji çözümleri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ulaştırma sektörü için belirlenen hedefler arasında, araç yakıt tüketiminin azaltılması, elektrikli araç altyapısının genişletilmesi ve enerji verimliliği standartlarının yükseltilmesi bulunmaktadır.¹⁶ Ayrıca, enerji tasarrufunu teşvik eden finansal destek mekanizmaları ve yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesi stratejinin önemli unsurları arasındadır. Plan, enerji kaynaklarının daha verimli kullanılması ve karbon emisyonlarının azaltılması için kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı, Türkiye'nin uluslararası çevre politikalarına uyumunu ve ekonomik dönüşümünü hızlandırmayı amaçlayan stratejik bir dokümandır.¹⁷ Avrupa Yeşil Mutabakatı ile uyumlu olarak hazırlanan plan, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerini çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarda ele almaktadır. Plan, yeşil enerji dönüşümü, karbon nötrlük hedefleri, döngüsel ekonomi uygulamaları ve çevresel sürdürülebilirliği güçlendiren politikaları kapsamaktadır.

Eylem planı, sektörler arasında iş birliğini artırarak, enerji verimliliği, temiz ulaşım sistemleri ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmektedir. Öne çıkan başlıklar arasında, karbon emisyonlarının azaltılması için yenilikçi teknolojilerin benimsenmesi, sanayi ve ulaşım altyapılarında çevre dostu uygulamaların geliştirilmesi ve uluslararası ticaret sistemlerinde sürdürülebilirlik kriterlerine uygun hareket edilmesi bulunmaktadır. Plan, aynı zamanda, yeşil finansman kaynaklarının artırılmasını amaçlamaktadır.

¹⁶ Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı.

¹⁷ Yeşil Mutabakat Eylem Planı (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı).

1. AFIR (ALTERNATİF YAKIT ALTYAPISI) YÖNETMELİĞİ

Amaç ve Kapsam

2023/1804 sayılı Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği (AFIR), Avrupa Birliği'nin (AB) iklim hedeflerine ulaşmak için kritik bir adım olarak kabul edilmektedir. Yönetmelik, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi amacıyla karayolu taşıtları, deniz taşımacılığı, hava taşımacılığı ve demiryolu sistemleri için bir çerçeve oluşturmaktadır. Özellikle Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) üzerindeki altyapının geliştirilmesine odaklanarak, elektrik, hidrojen ve diğer alternatif yakıt türleri için zorunlu ulusal hedefler belirlemektedir.

Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği'nin (AFIR) kabulünden önce, Avrupa Birliği'nin ulaşım sektöründe temiz enerjiye geçişi hızlandırma ve petrol bağımlılığını azaltma hedefi doğrultusunda çeşitli inisiyatifler hayata geçirilmiştir. Bu kapsamda, 2013 yılında "Temiz Güç Sistemleri için Taşımacılık Paketi" (Clean Power for Transport Package) başlatılmıştır. Bu paket, Avrupa'nın alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesine yönelik kapsamlı bir strateji sunarak, fosil yakıtların yerini alacak alternatif enerji kaynaklarının uzun vadeli kullanımını teşvik etmiştir. Paketin temel bileşenleri şunlardır:

- 1. Alternatif Yakıt Stratejisi:** Ulaşımında kullanılan fosil yakıtların yerine geçebilecek enerji kaynaklarının uzun vadeli bir strateji çerçevesinde geliştirilmesini hedefleyen bir bildiri yayımlanmıştır. Bu strateji, Avrupa Birliği'nin ulaşım sektöründeki emisyonları azaltmak ve yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişini hızlandırmak için yol haritası niteliği taşımaktadır.
- 2. Direktif Önerisi:** Alternatif yakıt altyapısının yaygınlaştırılmasına yönelik bir direktif önerisi sunulmuştur. Bu öneri, AB genelinde şarj ve yakıt ikmal altyapısının geliştirilmesini hedeflemiş ve özellikle üye ülkeler arasında bir standartlaşma sağlamayı amaçlamıştır.
- 3. Etki Değerlendirmesi:** Alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesinin çevresel, ekonomik ve sosyal etkilerini inceleyen bir değerlendirme raporu hazırlanmıştır. Bu değerlendirme, gelecekteki düzenlemelerin kapsamını ve önceliklerini belirlemek açısından önemli bir temel oluşturmuştur.

İkinci Hareketlilik Paketi ve 2017 Eylem Planı¹⁸

Kasım 2017'de Avrupa Komisyonu, "İkinci Hareketlilik Paketi" veya diğer adıyla "Temiz Hareketlilik Paketi" kapsamında Alternatif Yakıt Altyapısı'nın Geliştirilmesine Dair Eylem Planı'nı kabul etmiştir. Bu eylem planı, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi için üye devletlerin ulusal planlarını daha iddialı hale getirme, yatırımları artırma ve tüketici kabullenmesini güçlendirme hedeflerini içermektedir. Özellikle, Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı

¹⁸ Avrupa Komisyonu. *Action Plan on the Deployment of Alternative Fuels Infrastructure*. Clean Mobility Package, 2017

(TEN-T) üzerinde altyapı yatırımlarını artırmayı ve tüketicilere yönelik daha erişilebilir çözümler sunmayı hedeflemiştir.

2019 Alternatif Yakıt Direktifi Değerlendirme Yol Haritası¹⁹

Şubat 2019'da Avrupa Komisyonu, 2014/94/EU sayılı Alternatif Yakıt Altyapısı Direktifi'nin (AFIR) değerlendirilmesine ilişkin bir yol haritası yayımlamıştır. Bu yol haritası, mevcut direktifin uygulanmasında karşılaşılan eksiklikleri ve fırsatları belirlemek için kapsamlı bir değerlendirme sürecini başlatmıştır. Bu süreç hem direktifin etkinliğini hem de gelecekteki düzenleme ihtiyaçlarını incelemeyi amaçlamıştır.

2021 Etki Değerlendirmesi²⁰ ve Fit for 55 Bağlantısı²¹

Temmuz 2021'de Avrupa Komisyonu, Alternatif Yakıt Altyapısı Direktifi'nin güncellenmesine yönelik bir etki değerlendirme raporu yayımlamıştır. Bu rapor, Alternatif Yakıt Altyapısı Direktifi'nin yetersiz kaldığı alanları ele almış ve alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi için daha iddialı hedefler belirlenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Aynı dönemde, Fit for 55 paketi kapsamında, Avrupa Birliği'nin 2030 yılına kadar net sera gazı emisyonlarını %55 azaltma hedefini destekleyecek yeni düzenlemeler ve politikalar benimsenmiştir. Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği (AFIR), bu paketin bir parçası olarak, ulaşım sektöründe karbonsuzlaşma hedeflerine ulaşmayı hızlandırmayı hedeflemektedir.

AFIR ve Önceki Düzenlemeler Arasındaki Farklar²²

AFIR, 2014/94/EU sayılı Direktif'i yürürlükten kaldırarak, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi konusunda daha bağlayıcı ve etkili bir çerçeve sunmaktadır. Önceki düzenlemelerin aksine, AFIR:

- Üye devletler için bağlayıcı ulusal hedefler koyarak altyapı yatırımlarını artırmayı zorunlu hale getirmiştir.
- Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) boyunca kesintisiz altyapının sağlanmasını önceliklendirmiştir.
- Teknik standartların uyumlaştırılmasını ve kullanıcı deneyiminin geliştirilmesini hedefleyen daha kapsamlı düzenlemeler içermektedir.

Sonuç olarak, AFIR, Avrupa Birliği'nin ulaşım sektöründe temiz enerjiye geçişini hızlandırmak için tasarlanmış daha iddialı ve stratejik bir düzenleme olarak öne çıkmaktadır. Bu yönetmelik, tüketici ihtiyaçlarını, altyapı yatırımlarını ve teknolojik yenilikleri dikkate alarak, AB genelinde sürdürülebilir bir ulaşım sisteminin oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.

AFIR, 2014/94/EU sayılı Alternatif Yakıt Altyapısı Direktifi'nin eksikliklerini gidererek daha kapsamlı bir düzenleme sunmaktadır. Yönetmelik ayrıca, kullanıcı dostu çözümler, teknik

¹⁹ European Commission. *Roadmap for the Evaluation of the Alternative Fuels Infrastructure Directive (AFID)*. February 2019

²⁰ European Commission. *Impact Assessment Report Accompanying the Proposal for a Revision of the Alternative Fuels Infrastructure Directive*. July 2021

²¹ European Commission. *Fit for 55: Delivering the European Green Deal*. July 2021

²² European Parliament and Council. *Regulation (EU) 2023/1804 on the Deployment of Alternative Fuels Infrastructure*. 13 September 2023

standartların birlikte çalışabilirliği ve yenilikçi ödeme sistemleri gibi alanlarda da iyileştirmeler sağlamaktadır.

AFIR'ın genel hedefleri, Avrupa Birliği üye ülkeleri için alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesine yönelik bağlayıcı ulusal hedefler koyarak, kamuya açık şarj ve yakıt ikmal altyapısının yaygınlaştırılmasını sağlamaktır. Yönetmelik, Avrupa standartlarına dayalı teknik gerekliliklerin altyapıya entegre edilmesini zorunlu hale getirerek, teknik standartların uygulanmasını güvence altına almayı amaçlamaktadır. Bunun yanı sıra, Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek ve kapsamlı ağlarındaki altyapı eksikliklerini gidererek, kesintisiz ve sürdürülebilir ulaşımı desteklemektedir.²³ AFIR, kullanıcı dostu çözümler sunmayı hedeflerken ödeme kolaylığı, fiyat şeffaflığı ve erişim bilgisi gibi unsurları kullanıcı deneyimini iyileştirmek için düzenlemektedir.²⁴ Son olarak, üye ülkelerin altyapı dağıtımı ve iklim hedeflerine ulaşmadaki ilerlemesini izlemek amacıyla kapsamlı planlama ve raporlama gereklilikleri getirmektedir.

AFIR, başta Elektrikli Hafif Araçlar İçin Şarj Altyapısı ve Ağır Hizmet Araçları İçin Şarj Altyapısı olmak üzere Karayolu Taşıtları İçin Hidrojen Altyapısı ve Ödeme ve Kullanıcı Bilgilendirme gibi konularda kesin kurallar belirlemektedir. Bu kurallar şu şekildedir:

Elektrikli Hafif Araçlar İçin Şarj Altyapısı

AFIR Yönetmeliği, **elektrikli ve hibrit araçlar** için altyapı geliştirme hedeflerini detaylandırır:

- **Her bir elektrikli araç** için en az **1,3 kW toplam güç çıkışı** sağlanmalıdır.
- **Her bir plug-in hibrit araç** için en az **0,80 kW toplam güç çıkışı** hedeflenmiştir.

Yönetmelik, TEN-T ağı boyunca şarj altyapısının geliştirilmesini şu şekilde düzenler:

- **31 Aralık 2025:** Her 60 kilometrede bir, en az **400 kW** güç çıkışına sahip şarj havuzlarının kurulması (150 kW'lık en az bir şarj noktası dahil).
- **31 Aralık 2027:** Şarj havuzlarının gücü **600 kW** seviyesine çıkarılmalı ve en az iki adet **150 kW şarj noktası** içermelidir.

Ağır Hizmet Araçları İçin Şarj Altyapısı

Ağır hizmet araçlarına yönelik şarj altyapısının geliştirilmesi, AFIR'ın en önemli unsurlarından biridir:

- **31 Aralık 2025:** TEN-T yol ağının en az %15'inde **1400 kW** toplam güç çıkışına sahip şarj havuzları kurulmalıdır.
- **31 Aralık 2030:** TEN-T kapsamlı ağında her 100 km'de bir **1500 kW**, çekirdek ağda ise her 60 km'de bir **3600 kW** güç çıkışına sahip şarj havuzları bulunmalıdır.

²³ European Commission. *Trans-European Transport Network Policy (TEN-T)*

²⁴ European Parliament and Council. *Regulation (EU) 2023/1804 on the Deployment of Alternative Fuels Infrastructure*. 13 September 2023.

Ayrıca, her bir **güvenli ve güvenilir park alanında** şarj altyapısı hedeflenmiştir:

- **31 Aralık 2025:** En az iki adet **100 kW şarj istasyonu**.
- **31 Aralık 2030:** Bu sayı dört istasyona çıkarılacaktır.

Karayolu Taşıtları İçin Hidrojen Altyapısı

AFIR Yönetmeliği, hidrojenli araçlar için altyapı hedeflerini belirler:

- **31 Aralık 2030:** TEN-T çekirdek ağı boyunca her 200 kilometrede bir, en az **1 ton/gün kapasiteye** sahip hidrojen dolum istasyonları kurulmalıdır.
- Her bir **kentsel düğümde** en az bir hidrojen dolum istasyonu bulunmalıdır.

Ödeme ve Kullanıcı Bilgilendirme

Yönetmelik, kullanıcı deneyimini iyileştirmek amacıyla şu gereklilikleri getirir:

- Kullanıcılar, şarj ve yakıt ikmal noktalarında **kolayca ödeme yapabilmelidir** (kart ile veya abonelik olmaksızın).
- Fiyatlandırma bilgileri, kullanıcıya şarj oturumu başlamadan önce **açık ve şeffaf bir şekilde** sunulmalıdır.

Ayrıca AFIR Yönetmeliği, AB'nin Fit for 55 paketiyle uyum içinde çalışarak, 1990 seviyelerine göre sera gazı emisyonlarını %55 oranında azaltmayı ve 2050 yılına kadar iklim nötrlüğüne ulaşmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda, elektrikli ve hidrojenli araçların benimsenmesini artırmak, Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) boyunca sürdürülebilir bir altyapı oluşturmak ve alternatif yakıtların kullanımını teşvik etmek amaçlanmaktadır.

AFIR, Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) ile de tam uyum sağlayarak, kentsel düğüm noktaları da dahil olmak üzere, AB genelinde kesintisiz bir ulaşım altyapısı oluşturmayı hedeflerken çekirdek ağlar 2030 yılına kadar tamamlanmalı ve kapsamlı ağlar ise 2050 yılına kadar tüm AB ülkelerinde işler hale getirilmeli olarak belirtmektedir.

AFIR Yönetmeliği, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi için kapsamlı bir çerçeve sunarak, AB'nin iklim hedeflerine ulaşmasına önemli katkı sağlamaktadır. Fit for 55 paketi ve TEN-T mevzuatıyla uyum içinde çalışan bu düzenleme, teknolojik yenilikleri desteklemekte ve kullanıcı dostu çözümler sunmaktadır. AFIR, 2014/94/EU Direktifi'nin eksikliklerini gidererek, daha iddialı ve bağlayıcı bir düzenleme olarak öne çıkmaktadır. Bu yönetmelik, Avrupa'nın sürdürülebilir ulaşım altyapısını şekillendiren kritik bir dönüm noktasıdır. Bu kapsamda AFIR Yönetmeliği ile Türk Mevzuatı detaylı bir şekilde madde madde karşılaştırılmış olup **EK-1'**de sunulmaktadır.

2. MEVCUT DURUM ANALİZİ

Avrupa Birliği (AB), iklim değişikliği ile mücadele ve sürdürülebilir bir geleceği inşa etme hedefleri doğrultusunda enerji, ulaştırma ve çevre politikalarında kapsamlı bir dönüşüm sürecine girmiştir. Bu dönüşümün temel taşlarından biri de düşük emisyonlu ulaşım çözümlerinin yaygınlaştırılmasıdır. Elektrikli ve hibrit araçların yaygınlaştırılması, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi ve fosil yakıtlara bağımlılığın azaltılması, bu kapsamda belirlenen stratejik hedefler arasında yer almaktadır. Mevcut durum analizi, Avrupa Yeşil Mutabakatı ile uyumlu bir şekilde, sürdürülebilir ulaşım çözümlerinin mevcut durumunu değerlendirerek, bu dönüşüm sürecinde karşılaşılan zorlukları ve fırsatları ortaya koymayı amaçlamaktadır.²⁵

2023 yılı itibarıyla AB genelinde elektrikli ve hibrit araçların üretimi, ticareti ve benimsenme oranlarında önemli artışlar kaydedilmiştir. Ancak bu artışlar, ülkeler arasındaki farkların belirgin olduğu ve geçiş sürecinin homojen bir şekilde ilerlemediği bir tabloyu da beraberinde getirmektedir.²⁶ Benzinli ve dizel araçlar hâlâ birçok ülkede baskınlılığını sürdürürken, alternatif yakıtlı araçların oranı genel olarak düşük seviyelerde kalmaktadır. Bununla birlikte, bazı ülkeler bu dönüşümde öncü bir rol oynayarak dikkat çekmektedir. Örneğin, Norveç gibi ülkelerde bataryalı elektrikli araçların oranı %99,9 gibi oldukça yüksek seviyelere ulaşmışken, bazı AB ülkelerinde bu oran %1'in altında kalmıştır.²⁷ Türkiye, Gürcistan ve Moldova gibi aday ülkeler ise alternatif yakıtlı araçların benimsenmesinde kayda değer bir ivme yakalamış, LPG ve hibrit araçların kullanımında iyi bir konuma gelmiştir.²⁸

Bu analiz, mevcut durumu daha geniş bir perspektifle değerlendirmek amacıyla farklı kategorilerdeki verileri kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Elektrikli ve hibrit araçların ticaret hacimleri, üretim kapasiteleri ve pazar payları detaylı bir şekilde analiz edilerek, AB'nin ve aday ülkelerin bu alandaki performansı değerlendirilmektedir.²⁹ Bunun yanı sıra, şarj altyapısı, hidrojen yakıt istasyonları ve ödeme sistemleri gibi altyapısal düzenlemeler de ele alınarak, AB ülkeleri arasındaki ilerleme ve eksiklikler irdelenmektedir. Bu süreçte, AB'nin Avrupa Yeşil Mutabakatı'na bağlı olarak belirlediği karbon emisyonlarını azaltma hedeflerine yönelik kaydedilen gelişmelerin altı çizilmiştir.³⁰

Kapsamlı mevcut durum analizi, sadece mevcut tabloyu ortaya koymakla kalmayıp, aynı zamanda geleceğe yönelik stratejiler ve politikalar geliştirilmesine ışık tutmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, analiz edilen veriler, alternatif yakıtlı araçların ve ilgili

²⁵ European Green Deal – European Commission, 2019

²⁶ European Alternative Fuels Observatory (EAFÖ), 2023

²⁷ European Environment Agency (EEA) Report, 2023

²⁸ TÜİK Türkiye Ulaşım İstatistikleri, 2024

²⁹ ACEA Annual Report – European Automobile Manufacturers' Association, 2023

³⁰ Regulation (EU) 2023/1804 on the deployment of alternative fuels infrastructure

altyapısının yaygınlaştırılması için gerekli olan politik müdahalelerin ve teşviklerin altını çizmektedir.³¹ Ayrıca, aday ülkeler ve AB dışı ülkelerle olan ticari ilişkilerin derinleştirilmesi sağlanmaktadır. Mevcut durumun analiz edilmesi, sadece bugün için değil, gelecekteki dönüşüm hedeflerine ulaşılmasında kritik bir öneme sahiptir.

2.1. Avrupa Birliği'ndeki Mevcut Durumun Analizi

Avrupa Birliği (AB), iklim değişikliğiyle mücadelede ulaşım sektöründe karbonsuzlaştırmayı hızlandırmayı hedefleyen kapsamlı bir düzenleme çerçevesi oluşturmuştur. Regulation (EU) 2023/1804 ile alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması konusunda üye devletlere bağlayıcı hedefler getirilmiştir. Bu hedefler, elektrikli ve hidrojenli araçlar için şarj ve yakıt ikmal altyapısının güçlendirilmesini, teknik standartların uyumlaştırılmasını ve kullanıcı deneyiminin iyileştirilmesini içermektedir.

Söz konusu düzenleme, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın bir parçası olarak tasarlanmış ve AB'nin 2050 yılında iklim nötrlüğüne ulaşma hedefi doğrultusunda ulaşım sektöründeki sera gazı emisyonlarını azaltmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, TEN-T ağı üzerinde altyapı geliştirilmesine öncelik verilmiş, elektrikli ve hidrojenli araçlar için gerekli olan şarj ve yakıt ikmal noktalarının belirli standartlara uygun şekilde konuşlandırılması öngörülmüştür. Bunun yanı sıra, kullanıcıların bu altyapılara kolay erişimini sağlamak amacıyla şeffaf fiyatlandırma ve ödeme sistemleri gibi kullanıcı dostu düzenlemeler de yapılmıştır.

Bu analiz, AB'nin mevcut durumunu değerlendirerek, elektrikli ve hidrojenli araç altyapısında kaydedilen ilerlemeleri ve karşılaşılan zorlukları detaylandırmaktadır. Aşağıdaki bölümlerde, elektrikli hafif ve ağır hizmet araçları için şarj altyapısı, hidrojen yakıt ikmal altyapısı ve ödeme sistemlerine ilişkin düzenlemeler, belirlenen hedefler doğrultusunda ayrı ayrı ele alınmaktadır.

Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği 2023/1804, Avrupa Birliği'nde alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesini hedefleyerek elektrikli ve hidrojenli araçlar için kapsamlı şarj ve yakıt ikmal altyapı standartları belirlemektedir. Hafif hizmet araçları için TEN-T çekirdek ağında 2025 yılına kadar her 60 km'de 400 kW, 2027 yılına kadar 600 kW güç çıkışı sağlayan şarj havuzları kurulması zorunlu tutulurken, ağır hizmet araçları için 2025 itibarıyla TEN-T ağının %15'inde 1400 kW'lık altyapı oluşturulması, 2030 yılına kadar ise tüm ağ boyunca 3600 kW güç kapasitesine ulaşılması hedeflenmektedir. Ayrıca, hidrojen altyapısı için 2030 yılına kadar TEN-T çekirdek ağında her 200 km'de bir günlük 1 ton kapasiteli hidrojen yakıt istasyonlarının kurulması öngörülmektedir. Kullanıcıların erişimini kolaylaştırmak amacıyla, ödeme sistemlerinin abonelik gerektirmeden kartla yapılabilmesi ve fiyatların şeffaf bir şekilde sunulması da düzenlemeye dahil edilmiştir.

Hafif ve ağır hizmet araçları başta olmak üzere hidrojen yakıt altyapısı ve ödeme sistemleri gibi konularda yapılan bu düzenlemeler, 13 Nisan 2024 tarihinde yürürlüğe girmiş ve belirlenen hedeflerin 2025, 2027, 2030 ve 2035 yıllarına kadar kademeli olarak gerçekleştirilmesini

³¹ Fit for 55 Package – Delivering the European Green Deal, European Commission, 2021

öngörmektedir. Bu düzenlemeler, Avrupa Yeşil Mutabakatı hedeflerine katkıda bulunmak ve karbon salımını 2030 yılına kadar %55 oranında azaltarak 2050 yılında iklim nötr bir Avrupa yaratmak amacıyla tasarlanmıştır.

Aşağıda sunulan grafikler, Avrupa Birliği'nin hibrit ve elektrikli araç pazarındaki gelişimini, üretim, ithalat ve ihracat dinamiklerini kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır. Grafikler, hibrit ve elektrikli araçların toplam otomobil ticareti ve üretimi içindeki paylarının yıllar içinde artış gösterdiğini vurgulamaktadır. Özellikle elektrikli araçların AB pazarında güçlü bir büyüme sergilediği, hibrit araçların ise üretim ve ticaret hacminde istikrarlı bir ivme yakaladığı görölmektedir. Bu veriler, Avrupa Birliği'nin sürdürülebilir ulaşım hedefleri doğrultusunda attığı adımların olumlu sonuçlarını yansıtırken, altyapı eksiklikleri ve ölkeler arasındaki dengesizliklerin sürdüğünü de ortaya koymaktadır. Elektrikli ve hibrit araçların yaygınlaşması için şarj ve yakıt altyapısının geliştirilmesi, ticaret stratejilerinin desteklenmesi ve üretim kapasitesinin güçlendirilmesi kritik önem taşımaktadır. Şekil 1'de 2023 yılında Avrupa Birliği'nin (AB) hibrit ve elektrikli otomobillerin ithalat ve ihracatındaki durumu gösterilmektedir. Bu veriler, AB dışı ölkelerle gerçekleştirilen ticaretin üç ana kategorideki dağılımını karşılaştırmaktadır;

- **İthalat**

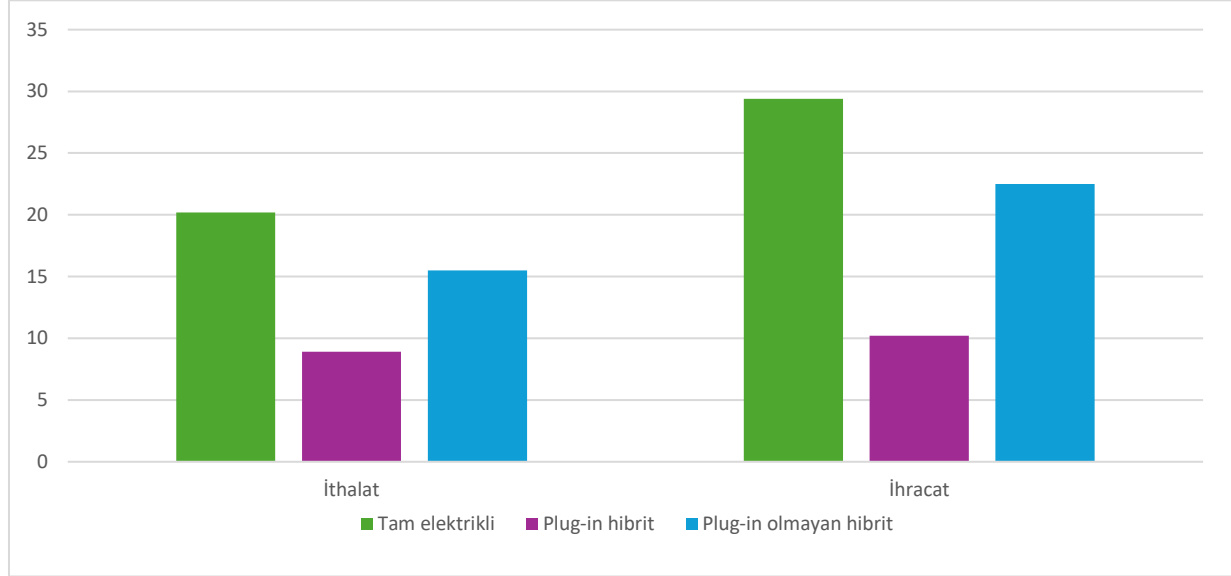
- AB'nin tam elektrikli araç ithalatı 20,2 milyar € değerinde gerçekleşirken, bu oran hibrit araçlara kıyasla çok daha yüksek bir değer taşımaktadır.
- Plug-in hibrit araç ithalatı 8,9 milyar € olarak kaydedilmiş ve tam elektrikli araçlara göre belirgin şekilde düşük kalmıştır.
- Plug-in olmayan hibrit araçların ithalatı ise 15,5 milyar € olarak gerçekleşmiştir. Bu kategori, plug-in hibrit araçlara göre daha yüksek bir ithalat hacmine sahiptir.

- **İhracat**

- AB'nin tam elektrikli araç ihracatı, ithalatını aşarak 29,4 milyar € seviyesine ulaşmıştır. Bu durum, AB'nin tam elektrikli araçlar açısından güçlü bir ihracat kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir.
- Plug-in hibrit araçların ihracat değeri 10,2 milyar €'dur. Bu oran, ithalat miktarının biraz üzerinde olsa da ihracatta plug-in olmayan hibrit araçların gerisinde kalmıştır.
- Plug-in olmayan hibrit araç ihracatı ise 22,5 milyar € ile dikkat çekici bir büyüklüğe sahiptir. İhracat, ithalat değerine kıyasla önemli bir artış göstermiştir.

Genel olarak, AB'nin elektrikli araç ticaretinde net bir ihracat avantajı olduğu, özellikle tam elektrikli araçlar kategorisinde lider bir pozisyona sahip olduğu gözlemlenmektedir. Hibrit araç kategorilerinde de ihracat, ithalatı aşarak AB'nin hibrit araç sektöründe rekabetçi bir konumda olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, 2023 yılı verileri, AB'nin hibrit ve elektrikli araç ticaretinde Çin gibi büyük ticaret ortaklarıyla olan ilişkisini güçlendirdiğini göstermektedir.

Şekil 1: Hibrit ve elektrikli otomobillerde AB dışı ticaret, 2023

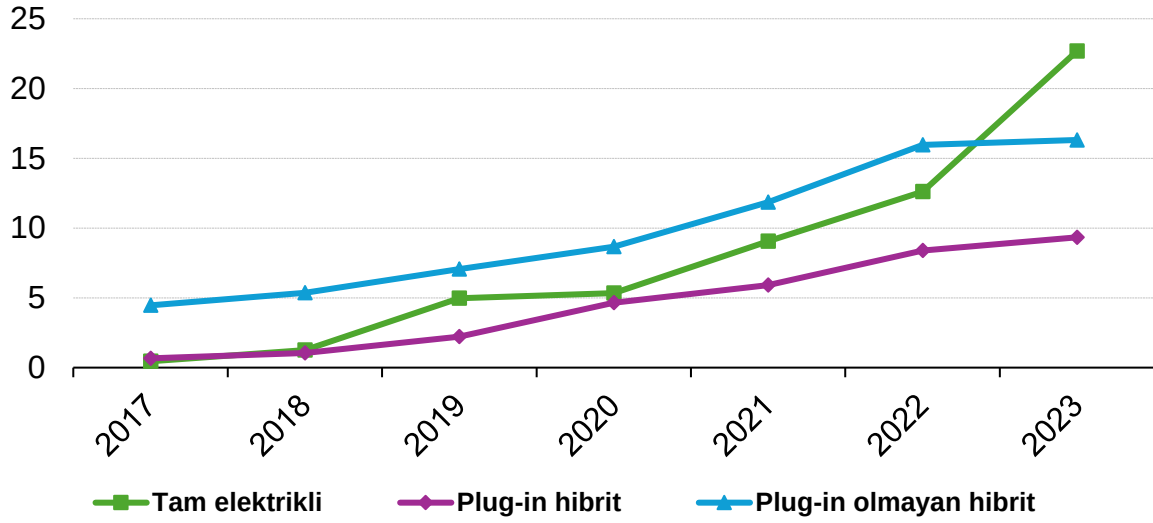


Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

Hibrit ve elektrikli otomobillerin ithalat değeri artmaya devam ederek 2023 yılında 48 milyar €'ya ulaşmıştır (Şekil 2). Bu, 2022 yılına kıyasla %31'lik bir artış anlamına gelmektedir. Burada incelenen otomobil türleri arasında, tam elektrikli otomobiller 23 milyar € ile en büyük kategori haline gelmiştir. Bunu, 16 milyar € ile plug-in olmayan hibritler ve 9 milyar € ile plug-in hibritler takip etmiştir.³²

³² European Union – Eurostat Database. *EU Imports and Exports of Hybrid and Electric Cars*, 2024.

Şekil 2: AB dışı hibrit ve elektrikli otomobil ithalatı, 2017-2023(milyar €)

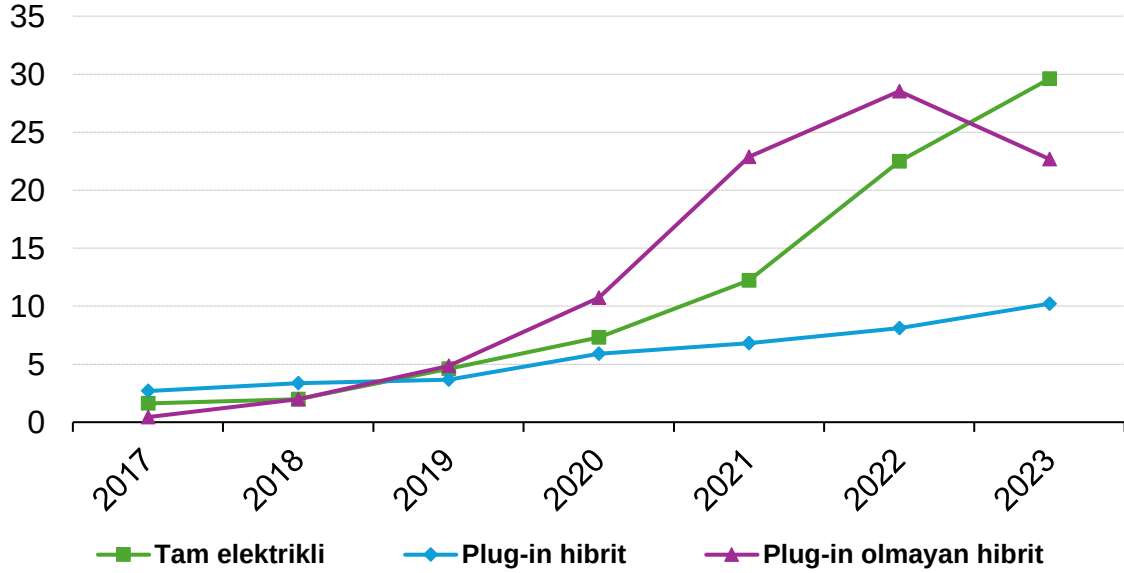


Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

Hibrit ve elektrikli otomobillerin ihracatında da benzer bir trend gözlenmiştir. 2023 yılında ihracat değeri 62 milyar €'ya ulaşmıştır. (Şekil 3), Bu ise 2022 yılına kıyasla %6'lık bir artış anlamına gelmektedir. Ancak, ithalattaki büyümeye kıyasla bu artış daha düşük kalmıştır. İthalatta olduğu gibi, en büyük ihracat kategorisi 30 milyar € ile tam elektrikli otomobiller olmuştur. Bunu, 23 milyar € ile plug-in olmayan hibritler ve 10 milyar € ile plug-in hibritler izlemiştir. Üç kategori için de ihracat değerleri, ithalat değerlerinden daha yüksek olmuştur.³³

³³ European Union – Eurostat Database. *EU Imports and Exports of Hybrid and Electric Cars*, 2024.

Şekil 3: AB dışı hibrit ve elektrikli otomobil ihracatı, 2017-2023 (milyar €)

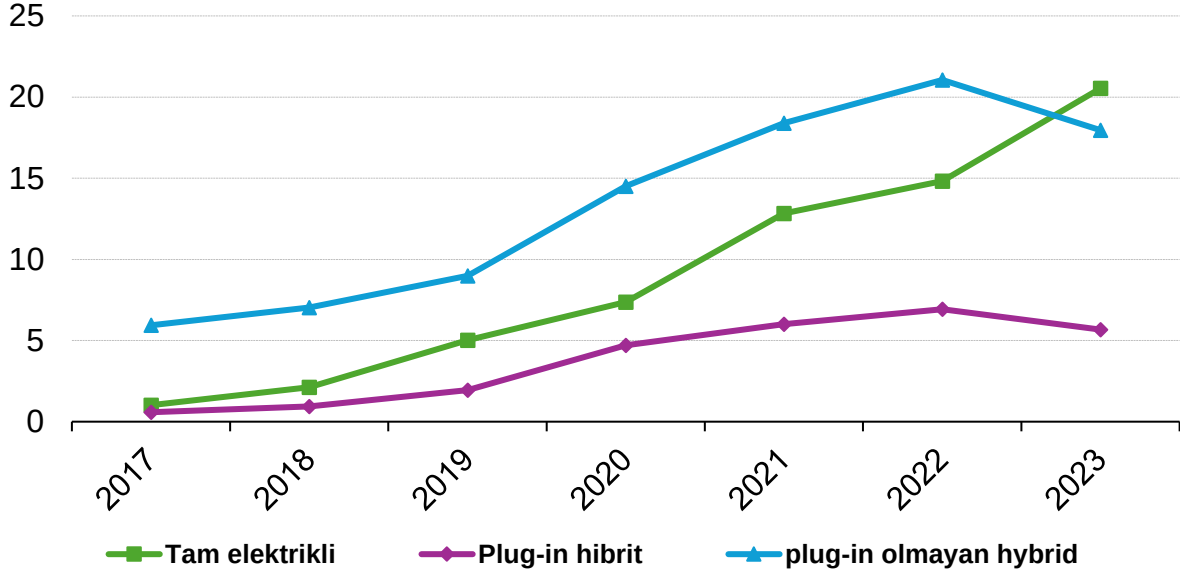


Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

2023 yılında, 2022 yılına kıyasla tam elektrikli otomobillerin toplam otomobil ithalatındaki payı yüzde olarak 6 puan artmıştır. Buna karşılık, plug-in hibritlerin payı 1, plug-in olmayan hibritlerin payı ise 3 azalmıştır (Şekil 4).

2017 ile 2023 yılları arasında Avrupa Birliği'ndeki elektrikli ve hibrit otomobil ithalatında kayda değer bir artış gerçekleşmiştir. 2023 yılında ithal edilen toplam otomobillerin %44'ü elektrikli veya hibrit araçlardan oluşmaktadır. Tam elektrikli otomobiller, toplam otomobil ithalatının %21'ini oluşturarak 2017'ye kıyasla yüzde olarak 20 puan bir artış sergilemiştir. Plug-in olmayan hibrit otomobiller, 2023'te toplam ithalatın %18'ini (+12 yüzde puan) ve plug-in hibrit otomobiller %6'sını (+5 yüzde puan) oluşturmuştur.

Şekil 4: AB dışı hibrit ve elektrikli otomobil ithalatı, 2017-2023 (AB'ye ithal edilen toplam otomobil sayısı içindeki % payı)



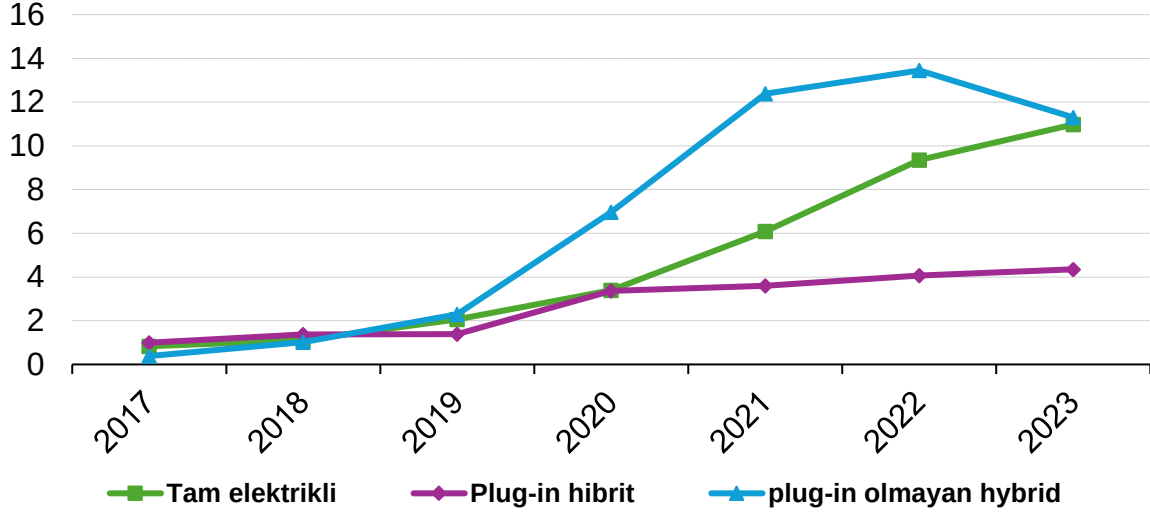
Kaynak: Eurostat, *International trade in hybrid and electric cars*, European Commission.

2023 yılında, 2022 yılına kıyasla, toplam otomobil ihracatındaki elektrikli araçların payı 2 yüzde puan artış göstermiştir. Buna karşılık, plug-in olmayan hibrit araçların payı 2 yüzde puan azalmış, plug-in hibrit araçların payında ise çok az bir değişim gözlemlenmiştir.

Daha uzun bir dönemde, 2017 ile 2023 arasında, Avrupa Birliği'nde elektrikli ve hibrit araç ihracatı büyük bir artış göstermiştir (Şekil 5). 2023 yılında, toplam otomobil ihracatının %27'sini elektrikli veya hibrit araçlar oluşturmaktadır. Bu oran 2017'ye göre 24 yüzde puanlık bir artışa işaret etmektedir. 2023'te toplam otomobil ihracatında, plug-in olmayan hibrit araçlar ve tam elektrikli araçlar her biri %11'lik paya sahiptir. Bu oranlar, sırasıyla 11 yüzde puan ve 10 yüzde puanlık artışları ifade etmektedir. Plug-in hibrit araçlar ise toplam ihracatın %4'ünü oluşturarak 3 yüzde puanlık bir artış göstermiştir.³⁴

³⁴ European Union – Eurostat Database. *EU Imports and Exports of Hybrid and Electric Cars*, 2024.

Şekil 5: AB dışı hibrit ve elektrikli otomobil ihracatı, 2017-2023(AB'den ihraç edilen toplam otomobil sayısı içindeki % pay)

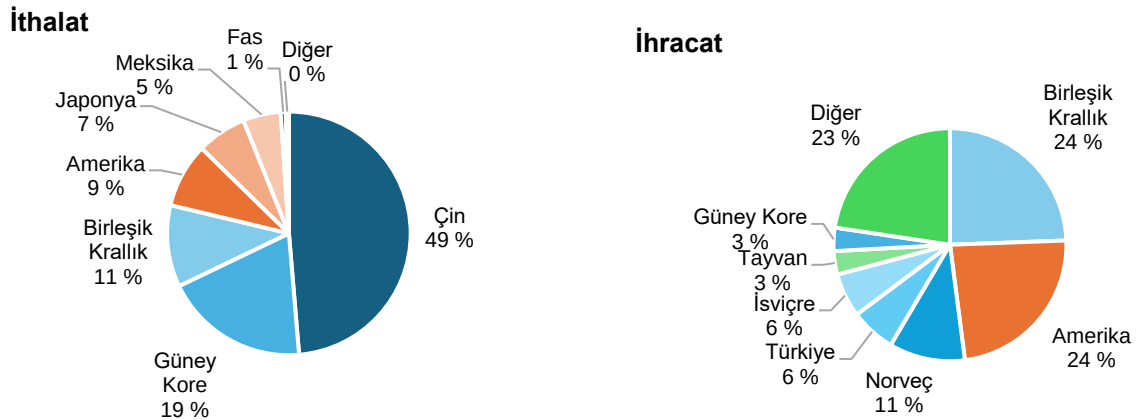


Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

2023 yılında, Avrupa Birliği dışından ithal edilen elektrikli araçların en büyük kaynağı Çin olmuştur ve toplam ithalatın %49'unu oluşturmaktadır. Güney Kore (%19) ve Birleşik Krallık (%11) da çift haneli paylara sahip diğer önemli tedarikçiler arasında yer almaktadır. (Şekil 6)

İhracat açısından bakıldığında, Avrupa Birliği'nden ihraç edilen elektrikli araçların başlıca hedef ülkeleri Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri olmuştur; her iki ülke de toplam ihracatın %24'ünü oluşturmaktadır. Bu ülkeleri %11 payla Norveç izlemiştir. Türkiye ise %6'lık payıyla, Avrupa Birliği'nin elektrikli araç ihracatında dikkat çeken bir diğer önemli destinasyon olarak öne çıkmaktadır. (Şekil 6)

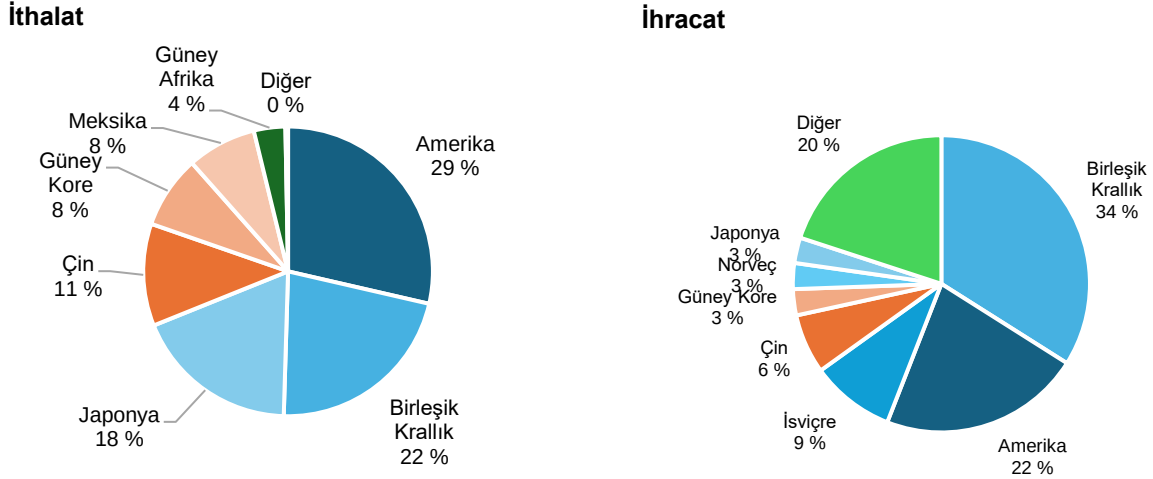
Şekil 6: Elektrikli otomobillerde AB dışı ticaret, 2023 (%)



Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission

2023 yılında, ithalatı en büyük payı %29 ile Amerika Birleşik Devletleri alırken, onu %22 ile Birleşik Krallık, %18 ile Japonya ve %11 ile Çin izlemiştir. İhracat tarafında ise plug-in hibrit otomobillerin en büyük destinasyonu %34'lük payla Birleşik Krallık olmuştur. Amerika Birleşik Devletleri ise %22 ile ikinci sırada yer almaktadır. Bu veriler, Avrupa Birliği'nin küresel ticaret ağına plug-in hibrit araçların stratejik önemini gözler önüne sermektedir. (Şekil 7)

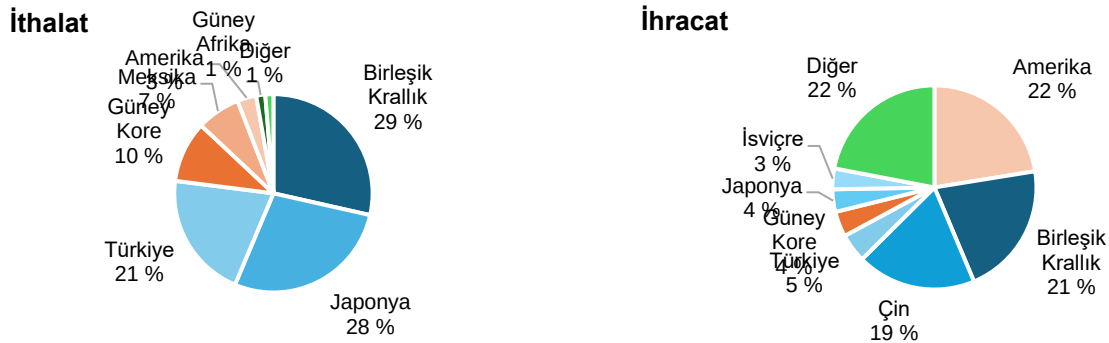
Şekil 7: Plug-in hibrit araçların AB dışı ticareti, 2023 (%)



Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

2023 yılında, Avrupa Birliği dışından yapılan plug-in olmayan hibrit otomobil ithalatında en büyük pay %29 ile Birleşik Krallık'a, %28 ile Japonya'ya aittir. Bu ülkeleri %21 ile Türkiye ve %10 ile Güney Kore takip etmektedir. (Şekil 8) İhracat tarafında ise plug-in olmayan hibrit otomobillerin en büyük destinasyonu %22 ile Amerika Birleşik Devletleri olmuştur. Onu %21 ile Birleşik Krallık ve %19 ile Çin izlemektedir. Türkiye'nin ithalat kaynakları arasında önemli bir yer tutması, bölgesel ticaret dinamiklerinde bu segmentin stratejik önemini ortaya koymaktadır.³⁵

Şekil 8: Plug-in olmayan hibrit araçlarda AB dışı ticaret, 2023(%)

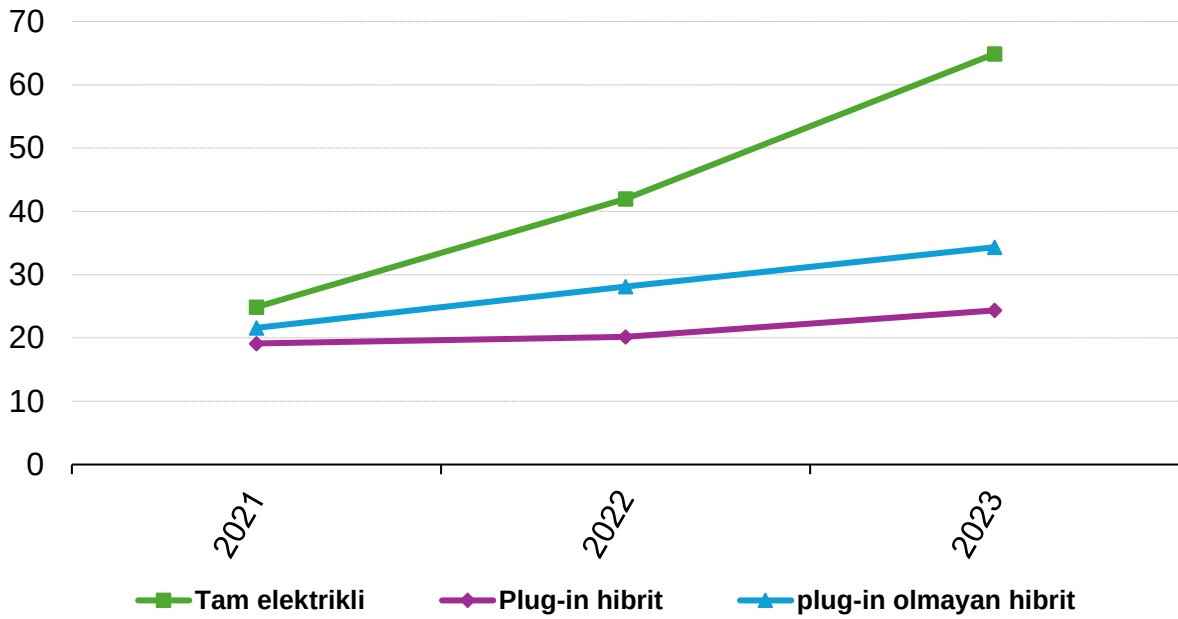


Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

³⁵ Eurostat, International Trade in Hybrid and Electric Cars (Updated 2024)

2023 yılında, Avrupa Birliği'nde üretilen hibrit ve elektrikli otomobillerin toplam üretim değeri 124 milyar € olarak gerçekleşmiştir. (Şekil 9) Bu dönemde en yüksek artış, %161 ile tam elektrikli otomobillerde yaşanırken, bunu %59 ile plug-in olmayan hibrit otomobiller ve %27 ile plug-in hibrit otomobiller takip etmektedir. Bu veriler, AB'nin elektrikli ve hibrit araç üretiminde hızlı bir ivme kazandığını göstermektedir.³⁶

Şekil 9: Türlerine göre AB'nin otomobil üretimi, 2021-2023(milyar €)



Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

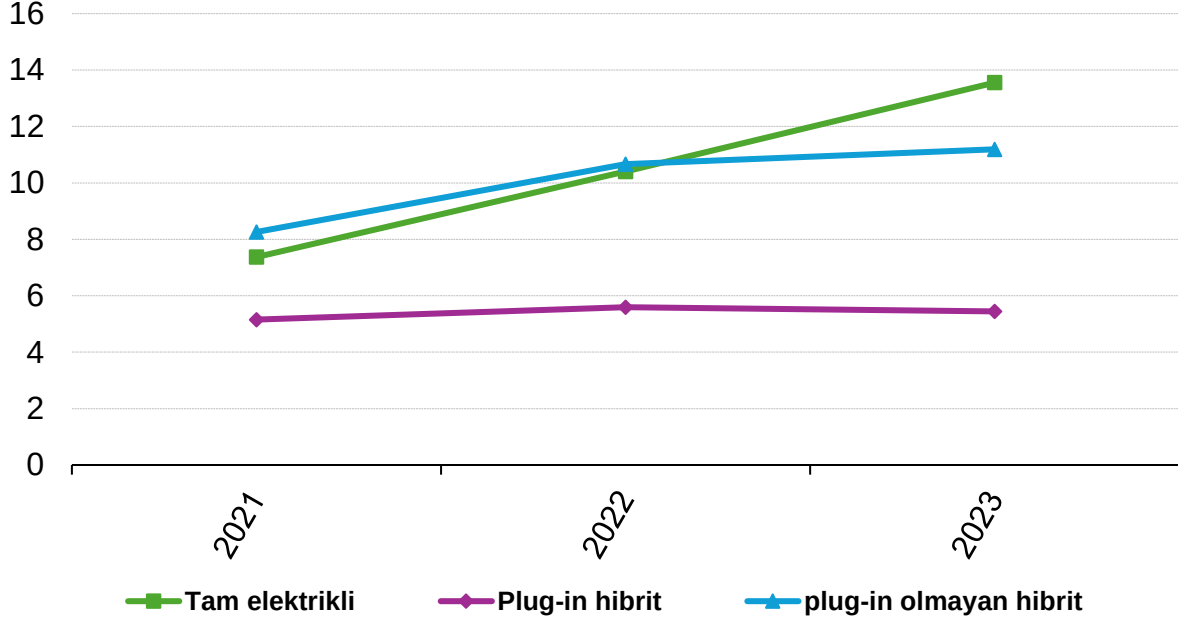
2023 yılında hibrit ve elektrikli otomobillerin toplam araç üretimindeki payı, 2021'deki %21 seviyesinden %30'a yükselmiştir. Bu dönemde tam elektrikli araçların payı %14'e ulaşarak, %11 ile plug-in olmayan hibrit araçları geride bırakmıştır. Plug-in hibrit araçlar ise %5 ile en küçük grup olarak kalmıştır. Bu artış, Avrupa Birliği'nin otomotiv sektöründe elektrikli ve hibrit araçlara yönelik üretim stratejilerinin etkisini ve büyüme potansiyelini açıkça ortaya koymaktadır.

Genel olarak, neredeyse tüm AB ülkelerindeki binek araç filosu son beş yılda büyüyerek AB toplamı olan 255 milyon aracı aşmıştır. Bin kişi başına düşen en yüksek araç sayısı İtalya'da kaydedilirken, onu Lüksemburg ve Kıbrıs takip etmiştir. 2023 yılında Lüksemburg 'en genç' araçların en yüksek payına sahipken, Romanya 20 yaşından büyük binek araçların en yüksek payına sahip olmuş, onu Finlandiya ve Estonya izlemiştir.³⁷

³⁶ Eurostat. "AB'nin Otomobil Üretimi Türlerine Göre Dağılımı," 2021-2023 İstatistikleri

³⁷ European Commission, *Automotive Production Shares by Type*, Eurostat Database, 2023

Şekil 10: Türlerine göre AB'nin kendi otomobil üretimi, 2021-2023(Toplam otomobil üretimi içindeki % pay)



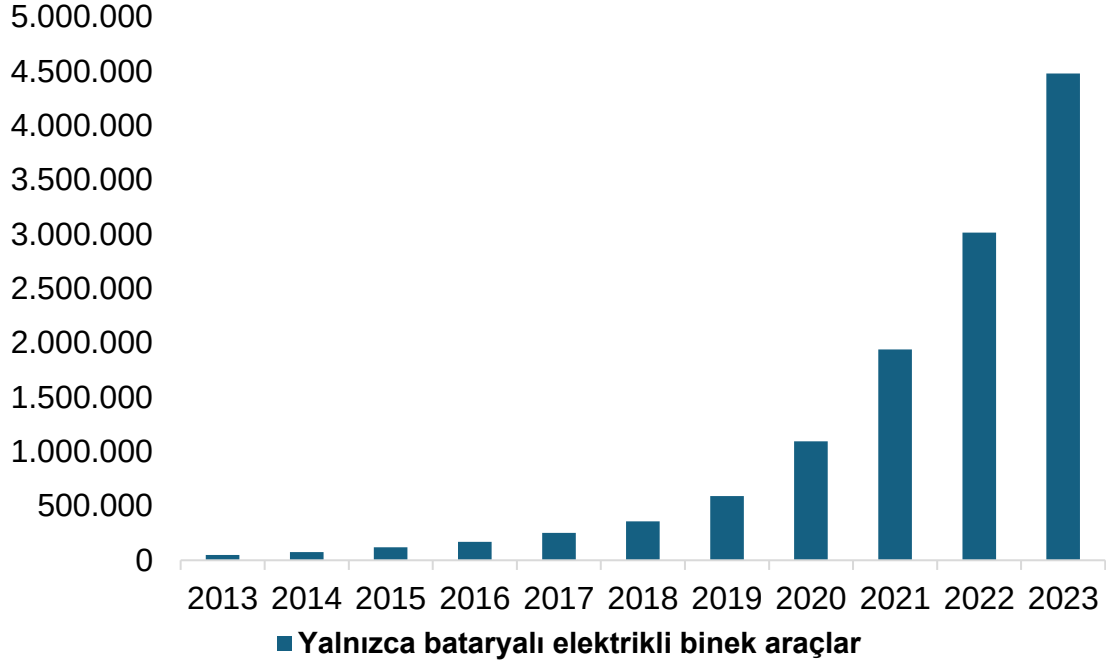
Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

Son yıllardaki artışa rağmen, alternatif yakıtlarla çalışan binek otomobiller 2023 yılında AB'de yeni tescil edilen binek otomobillerin sadece küçük bir kısmını oluşturmaktadır ve hala benzin ve dizelin (hibritler dahil) gerisindedir. Bu durum, çoğu ülkede hala %20'nin altında olan, yeni tescil edilen binek araçlar arasında alternatif yakıtlarla çalışan araçların payına da yansımaktadır.³⁸

Bununla birlikte, 2023 yılında AB ülkelerindeki sadece bataryalı elektrikli binek araç sayısı 4,4 milyonu aşmıştır (Şekil 11); bu rakam 2013 yılına göre yaklaşık 89 kat, 2018 yılına göre ise 12 kat daha yüksektir. En yüksek artış oranları 2019-2020 (%85,2) ve 2020-2021 (%77,5) yılları arasında kaydedilmiştir. Toplam binek araç sayısı içindeki payları %0,02'den %1,7'ye yükselmiştir.

³⁸ Eurostat. *Battery Electric Vehicles in the EU (2013-2023)*

Şekil 11: Yalnızca bataryalı elektrikli binek otomobiller, AB, 2013-2023(sayı)



Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

Yeni bir binek otomobilin benzinli mi, dizel mi yoksa alternatif yakıtlı bir motorla mı güçlendirilmesi gerektiğine ilişkin tercihler AB ülkeleri arasında farklılık göstermektedir. (Tablo 2) Ayrıntılı verilerin mevcut olduğu 25 AB ülkesinden 24'ü daha yüksek bir benzin payı kaydetmiştir; bu 2017'de gözlemlenen olgunun vurgulanmasıdır.

2023 yılında, yeni kayıtlı otomobiller arasında benzinle çalışan araçların en yüksek oranları Kıbrıs (%91,6), Macaristan (%77,4), Litvanya (%76,4) ve Estonya (%75,5) gibi ülkelerde kaydedilmiştir. Ayrıca, Slovenya (%74,9), İspanya (%72,6), Malta (%69,9), Belçika (%69,5), Çekya (%69,2), Letonya (%68,8), Fransa (%68,7), Hollanda (%67,5), İtalya (%64,2), Polonya ve Romanya (her ikisi de %63,0), Portekiz (%61,6), Finlandiya (%59,7), Lüksemburg (%56,6), Almanya (%56,3), İrlanda (%56,2), Danimarka (%55,1), Avusturya (%54,5) ve İsveç'te (%50,4) de yüksek oranlar görülmüştür.³⁹

Buna karşın, yeni binek otomobiller arasında dizel motorlu araçların en yüksek payına sahip tek ülke, %77,7 ile Yunanistan olmuştur.

³⁹ Eurostat. *International Trade in Hybrid and Electric Cars*. 2023

Aday ülkeler ve potansiyel aday ülkelerde ise Bosna Hersek, Karadağ (2022 verileri), Gürcistan, Türkiye ve Ukrayna'da yeni kayıtlı binek otomobillerin çoğu benzin motorludur. Ancak, Arnavutluk ve Kosova'da (2021 verileri) dizel motorlu araçlar baskın olmuştur.⁴⁰

Tablo 2: Motor yakıtı türüne göre yeni binek otomobiller, 2023 (Sayı)

	Toplam	Petrol	Dizel	Alternatif Yakıt	Bunlardan:	
					Batarya - sadece elektrikli	Hidrojen ve yakıt pilleri
Belçika	484.639	336.741	50.855	97.043	93.482	1
Bulgaristan	37.476	:	:	:	1.754	1
Çekya	212.662	147.244	54.687	10.661	6.567	16
Danimarka	173.388	95.541	15.260	62.587	62.586	1
Almanya	2.844.609	1.601.700	703.839	539.070	524.219	267
Estonya	22.986	17.358	4.114	1.515	1.448	1
İrlanda	117.424	66.013	28.913	22.498	22.493	0
Yunanistan	134.465	19.785	104.526	10.154	6.377	0
İspanya	983.721	714.633	186.368	82.720	55.388	8
Fransa	1.817.346	1.247.756	202.813	366.777	303.612	283
Hırvatistan	43.866	21.040	9.219	13.607	1.125	0
İtalya	1.581.156	1.014.551	357.239	209.366	65.800	2
Kıbrıs	14.637	13.406	443	788	788	0
Letonya	18.451	12.702	3.729	2.020	1.629	0
Litvanya	26.866	20.520	3.684	2.215	2.210	0
Lüksemburg	49.155	27.804	10.713	11.082	11.048	0
Macaristan	103.256	79.969	16.703	6.584	6.049	0
Malta	7.464	5.218	724	1.522	1.516	0
Hollanda	369.791	249.608	4.068	116.115	113.896	40
Avusturya	239.150	130.321	61.187	47.642	47.621	10
Polonya	477.258	300.895	144.505	29.683	17.100	83
Portekiz	200.237	123.422	29.010	47.807	36.456	2
Romanya	144.609	91.118	20.455	33.036	15.367	0
Slovenya	48.455	36.290	7.355	4.810	4.306	0
Slovakya	86.812	:	:	:	2.517	1
Finlandiya	87.509	52.225	5.277	30.007	29.537	0
İsveç	290.768	146.412	25.820	118.536	112.321	2
İzlanda	17.543	:	:	:	9.260	:
Lihtenştayn	1.590	958	294	338	338	0
Norveç	130.973	20.999	3.642	106.332	106.309	18
İsviçre	263.514	165.982	44.501	53.031	52.947	28
Bosna Hersek	9.027	5.558	3.136	333	135	0
Karadağ (¹)	4.066	2.456	699	:	:	:
Moldova	46.033	10.793	26.266	8.974	1.012	:
Kuzey Makedonya (¹)	28.018	:	:	:	:	:
Gürcistan	6.422	4.663	1.514	245	245	0
Arnavutluk	66.004	12.476	47.440	6.088	1.671	:
Sırbistan	45.960	:	:	:	:	:
Türkiye	945.768	704.254	162.855	78.659	65.558	0
Ukrayna	62.951	36.953	18.351	7.647	7.261	:
Kosova (²)(²)	27.171	2.840	24.300	20	20	0

Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

⁴⁰ Eurostat. International Trade in Hybrid and Electric Cars. 2023

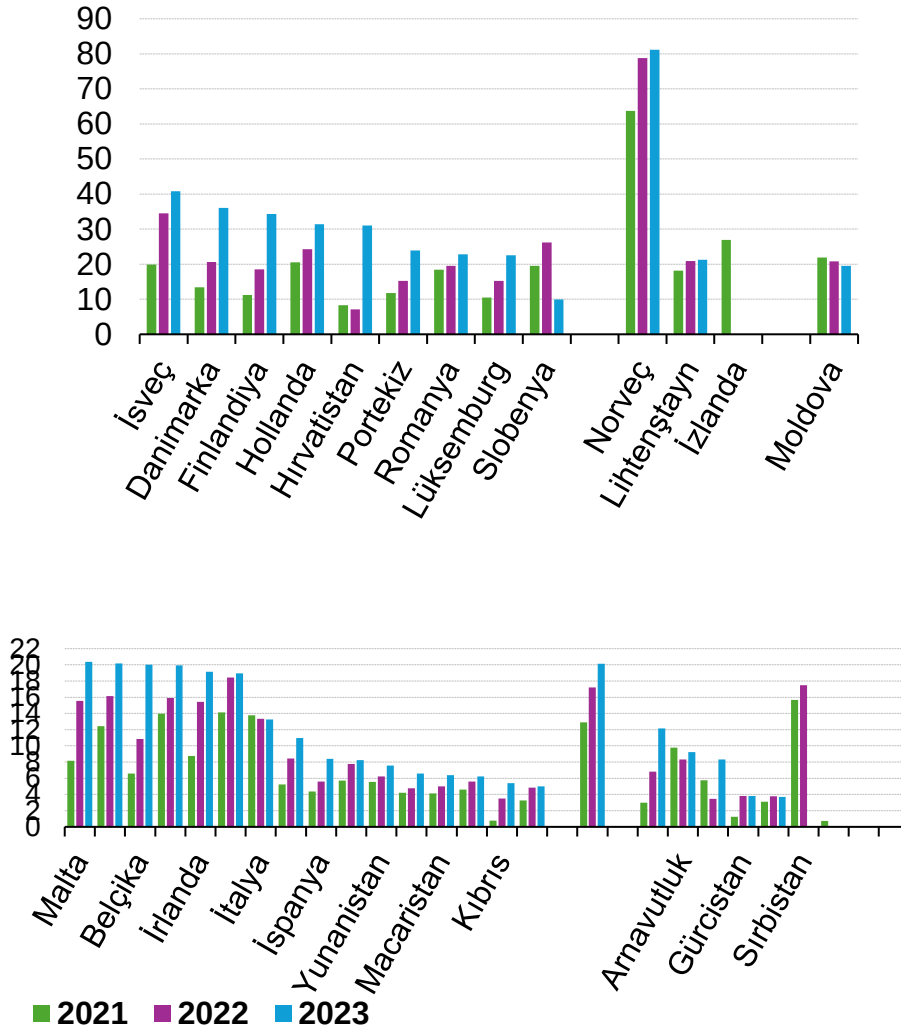
Son üç yıl içerisinde, Avrupa Birliği (AB) ülkeleri, Avrupa Serbest Ticaret Birliği (EFTA) ülkeleri, aday ülkeler ve potansiyel aday ülkelerde yeni kayıtlı alternatif yakıtlı binek otomobillerin oranında genel bir artış gözlemlenmiştir (Şekil 12). 2023 yılında bu oran Norveç'te %81,2'ye ulaşarak çoğunluğu oluşturmuş ve İzlanda'da en az %52,8 (yalnızca batarya ile çalışan elektrikli araçlar dikkate alındığında), İsveç'te %40,8, Danimarka'da %36,1, Finlandiya'da %34,3, Hollanda'da %31,4, Hırvatistan'da %31,0, Portekiz'de %23,9, Romanya'da %22,8, Lüksemburg'da %22,5, Lihtenştayn'da %21,3, Malta'da %20,4, Fransa'da %20,2, İsviçre'de %20,1 ve Belçika'da %20,0 seviyelerini aşmıştır. Bu ülkelerin tamamında 2023 yılında alternatif yakıtların oranı dizel yakıtlı araçların oranını geçmiştir. Aynı durum, Kıbrıs'ta da gözlemlenmiş olup, alternatif yakıtların oranı %5,4, dizelin ise %3,0 olarak kaydedilmiştir.⁴¹

Bunun aksine, EFTA ülkelerine kıyasla, çoğu aday ülke AB ülkelerine göre çok daha düşük alternatif yakıt oranlarına sahip durumdadır. Sadece Moldova (%19,5) ve Ukrayna (%12,1) %10'un üzerinde bir oran kaydetmiştir. Yalnızca batarya ile çalışan elektrikli araçlara bakıldığında, %10'un üzerinde oran kaydeden tek ülke Ukrayna olmuştur.⁴²

⁴¹ Eurostat. *International Trade in Hybrid and Electric Cars*. 2023

⁴² Eurostat. "Yeni alternatif yakıtlı binek araçların oranı," 2021-2023.

Şekil 12: Alternatif yakıt motorlu yeni binek otomobiller, 2021-2023 (yeni binek araçların %'si)



Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

2023 yılı verileri, Avrupa'daki binek otomobil motor türleri ve alternatif yakıtlı araçların benimsenmesiyle ilgili önemli eğilimleri ortaya koymaktadır⁴³

1. Benzinli ve Dizel Araçlar

- 24 AB ülkesinden 13'ünde benzinli araçlar dizel araçlardan daha yaygındır.
- Benzinli araçların oranı Hollanda'da %85 (2022 verisi) ile en yüksek, İtalya'da ise %48 ile en düşük seviyededir.
- Dizel araçlar 11 AB ülkesinde daha yaygındır ve oranlar Litvanya'da %66 ile en yüksek, Slovenya'da %49 ile en düşük seviyededir.

⁴³ Eurostat. (2024). "Hybrid and Electric Cars – Trade and Trends"

2. AB’de Alternatif Yakıtlı Araçlar

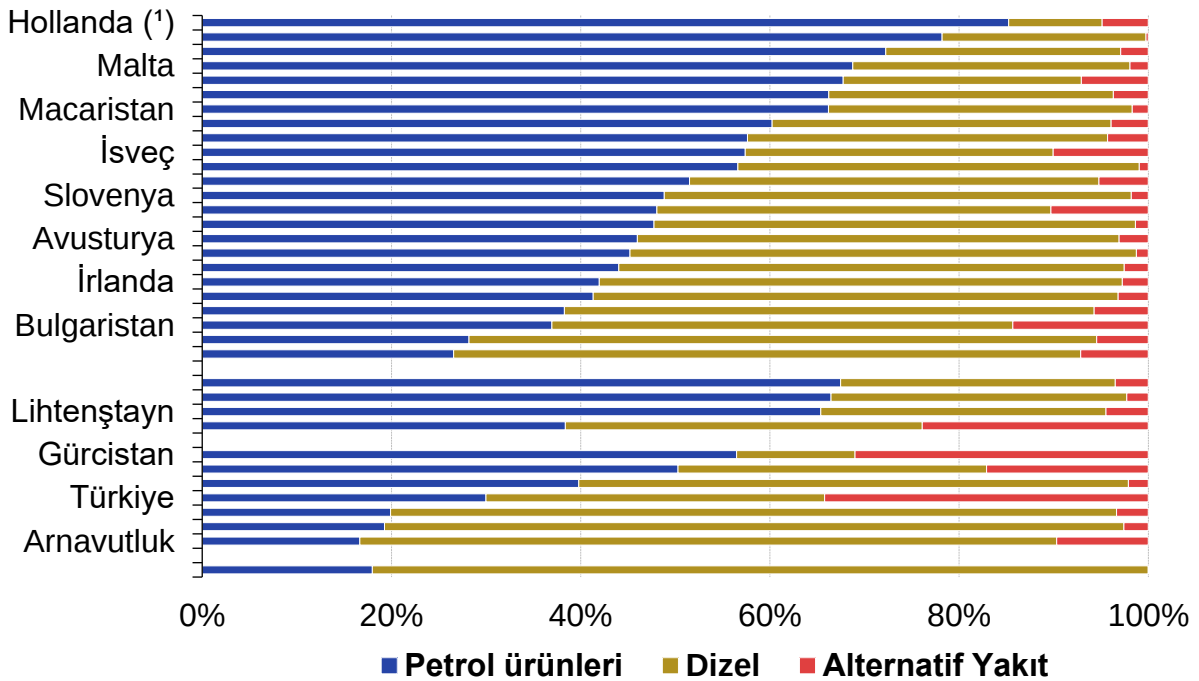
- Düşük CO2 emisyonlu araçların kullanımını artırma çabalarına rağmen, alternatif yakıtlı araçlar çoğu AB ülkesinde filo içinde düşük bir paya sahiptir.
- İncelenen 24 AB ülkesinden 2’sinde alternatif yakıtlı araçların oranı %1’in altındadır.
- Bulgaristan, %14,3 ile AB’de en yüksek alternatif yakıtlı araç oranına sahiptir. Onu İtalya (%10,3), İsveç (%10,1) ve Danimarka (%7,1) gibi ülkeler takip etmektedir.

3. Alternatif Yakıtların Yüksek Oranda Benimsendiği Ülkeler

- Norveç, alternatif yakıtlı araçların toplam filo içindeki %23,9’luk payı ile dikkat çekerken, bu araçların %99,9’u yalnızca batarya ile çalışan elektrikli araçlardır.
- Aday ülkeler arasında Türkiye, %34,2 ile yapılan tanımlara göre alternatif yakıtlı araçlarda lider olup bu araçların büyük kısmını LPG’li araçlar oluşturmaktadır.
- Gürcistan (%31,0) ve Moldova (%17,1) da dikkat çeken oranlara sahiptir.

Bu veriler, motor türü tercihindeki bölgesel farklılıkları ve Avrupa ile komşu bölgelerde alternatif yakıtlı araçlara geçişteki kademeli fakat dengesiz ilerlemeyi ortaya koymaktadır.

Şekil 13: Motor yakıtı türüne göre binek otomobiller, 2023 (tüm binek otomobillerin %’si)



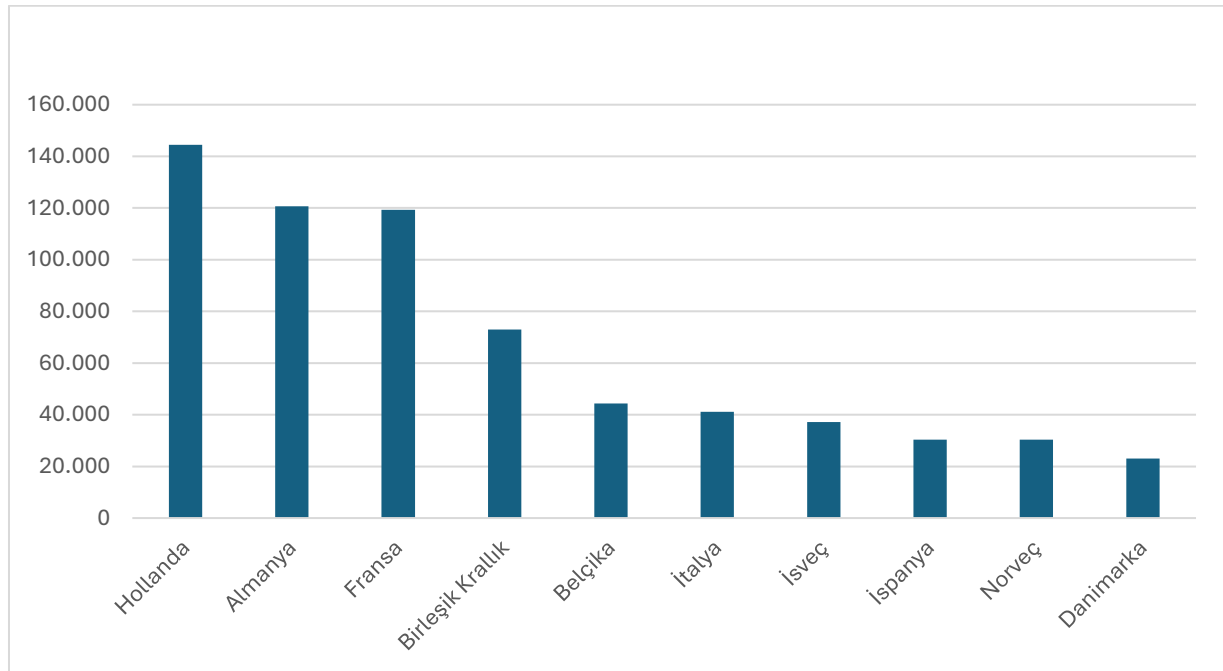
Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

Avrupa, elektrikli araçların (EA) yaygınlaşması ve sıfır karbon hedefleri doğrultusunda şarj altyapısını hızla geliştirmeye devam etmektedir. Elektrikli araç kullanımındaki artış, özellikle 2024 yılı itibarıyla ülkeler arasında dikkat çekici bir şarj altyapısı dağılımı ortaya koymaktadır. Avrupa'nın genel şarj altyapısı durumu, ülkelerin sürdürülebilirlik stratejilerindeki öncelikleri ve pazarın mevcut durumu hakkında önemli bilgiler sunmaktadır.⁴⁴

Verilere göre, Hollanda 144.453 şarj noktasıyla Avrupa'da lider konumdadır. Almanya (120.625 şarj noktası) ve Fransa (119.255 şarj noktası) onu yakından takip etmektedir. Bu ülkeler, büyük pazar payları ve yüksek nüfus yoğunlukları ile bu altyapıyı geliştirme konusunda yoğun yatırımlar yapmaktadır. Birleşik Krallık 72.923 şarj noktasıyla dördüncü sırada yer alırken, Belçika (44.363), İtalya (41.114) ve İsveç (37.166) diğer önde gelen ülkeler arasındadır.⁴⁵

Bu ülkeleri İspanya (30.385), Norveç (24.624) ve Danimarka (23.072) gibi Avrupa'nın çevresel sürdürülebilirliğe öncelik veren ülkeleri izlemektedir. Norveç gibi elektrikli araçların yaygın olduğu ülkeler, kişi başına düşen şarj noktası yoğunluğu ile dikkat çekmektedir.

Şekil 14: Avrupa Ülkeleri Elektrikli Araç Şarj Noktası Sayıları (2024)



Kaynak: Eurostat, International trade in hybrid and electric cars, European Commission.

Mevcut durum analizine dayanarak, Avrupa Birliği ve çevresindeki ülkelerin düşük karbonlu ulaşım hedeflerine yönelik önemli ilerlemeler kaydettiği, ancak bu ilerlemelerin homojen bir şekilde gerçekleşmediği açıkça görülmektedir. Elektrikli ve hibrit araçlar, 2023 yılı itibarıyla AB'nin ulaşım sektöründe giderek artan bir öneme sahip olmaktadır. Ancak, bu araçların benimsenme oranları ve ilgili altyapının gelişimi, ülkeler arasında ciddi farklılıklar göstermektedir. Bu durum, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın iklim nötrlüğü hedeflerine

⁴⁴ European Union – Eurostat Database. *EU Imports and Exports of Hybrid and Electric Cars*, 2024.

⁴⁵ European Union – Eurostat Database. *EU Imports and Exports of Hybrid and Electric Cars*, 2024.

ulaşılmasında bazı ülkelerin öncü rol oynarken, bazılarının ise daha fazla desteğe ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır.

Elektrikli ve hibrit araçların üretim ve ticaretinde AB, küresel ölçekte lider bir konuma gelmiştir. 2023 yılında tam elektrikli araçlar hem ticaret hem de üretim kategorilerinde dikkat çekici bir büyüme göstermektedir. AB'nin net ihracat avantajı, bu alandaki küresel rekabet gücünü ve teknolojik yetkinliğini ortaya koymaktadır. Ancak, ithalat verileri incelendiğinde, Çin gibi ülkelerin AB pazarında büyük bir paya sahip olduğu görülmektedir. Hibrit araçların ticaretinde de benzer bir tablo gözlemlenmiştir; AB, hem plug-in hibrit hem de plug-in olmayan hibrit araçlarda önemli bir ihracat avantajı sağlamıştır.

Alternatif yakıt altyapısına yönelik analizler, bu alandaki gelişmelerin hız kazanmasına rağmen, hedeflenen düzeyde olmadığını göstermektedir. TEN-T ağları üzerindeki şarj havuzlarının ve hidrojen yakıt ikmal istasyonlarının kurulumu, belirlenen hedeflere ulaşılması için kritik öneme sahiptir. Bununla birlikte, altyapı eksiklikleri ve kullanıcılar için kolay ödeme sistemlerinin yetersizliği, geçiş sürecinin hızını etkileyen temel engeller arasında yer almaktadır. Özellikle ağır hizmet araçlarına yönelik şarj altyapısının geliştirilmesi, AB'nin karbon emisyonlarını azaltma hedeflerine katkı sağlamak için büyük bir potansiyel teşkil etmektedir.

Aday ülkeler ve potansiyel aday ülkelerde farklı bir tablo dikkat çekmektedir. Türkiye, Gürcistan ve Moldova gibi ülkeler, alternatif yakıtlı araçların benimsenmesinde önemli adımlar atmıştır. Ancak bu süreçte LPG'li araçların yaygınlaşması, alternatif yakıt dönüşümü konusunda yanıltıcı bir etki yaratabilmektedir. Ayrıca, bu ülkelerdeki elektrikli araç altyapısının eksikliği, uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak açısından ele alınması gereken kritik bir sorundur. AB ile bu ülkeler arasındaki ticari ilişkilerin güçlendirilmesi ve teknik destek mekanizmalarının artırılması, bölgedeki dönüşüm sürecini hızlandırmak adına büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, Avrupa Birliği'nin iklim nötrlüğü hedeflerine ulaşabilmesi için mevcut durum analizinden çıkarılan dersler büyük bir öneme sahiptir. Elektrikli ve hibrit araçların yaygınlaştırılması, altyapının geliştirilmesi ve ülkeler arası eşitsizliklerin giderilmesi, bu sürecin temel taşlarını oluşturmaktadır. AB, bu dönüşümü desteklemek için daha fazla teşvik mekanizması, düzenleyici çerçeve ve altyapı yatırımı sağlamalıdır. Ayrıca, aday ülkelerle iş birliğinin derinleştirilmesi ve bölgesel ticaretin artırılması, düşük karbonlu ulaşım hedeflerine ulaşılmasında kritik bir rol oynayacaktır. Bu analiz, geleceğe yönelik politikalara ve stratejik planlamalara rehberlik edecek değerli bir kaynak olarak değerlendirilmelidir.

2.2. Türkiye'deki Mevcut Durumun Analizi

Türkiye, Avrupa Birliği (AB) ile sürdürülebilir ulaşım ve enerji politikaları kapsamında uyum süreçlerini hızlandırmış olsa da alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi ve uygulanması için belirli zorluklarla karşı karşıyadır. Bu bölümde, Türkiye'nin mevzuat, altyapı ve kurumsal kapasiteleri açısından mevcut durumu analiz edilmiştir.

Bu bağlamda, raporun amacı, Türkiye’deki mevcut durumu değerlendirmek, ulusal düzeyde gerekli düzenlemeleri ve yatırımları tanımlamak ve AB ile uyum süreçlerine rehberlik ederek bir analiz oluşturmaktır.

Türkiye, otomotiv sanayisindeki geniş üretim kapasitesi ve güçlü tedarik zinciri ile Avrupa’nın önemli ortaklarından biridir. **TÜİK’in 2024 Ağustos verilerine göre, Türkiye’de yaklaşık 30,3 milyon kayıtlı motorlu taşıt** bulunmaktadır. Ancak, bu araçların yalnızca **%1,2’si elektrikli veya hibrit araçlardan** oluşmaktadır. Elektrikli araç sayısındaki bu sınırlı oran, Türkiye’nin alternatif yakıt altyapısına geçiş sürecinde önemli fırsatların yanı sıra büyük bir gelişim potansiyeline işaret etmektedir.

Aşağıdaki analizlerde Türkiye’deki mevcut durum hakkında bilgiler verilmektedir. Avrupa Birliği’ndeki mevcut durum ile karşılaştırma yapılarak gerekli önlemlerin alınması önerilmektedir.

TÜİK verilerine göre, 2004 yılından 2024 yılına kadar Türkiye’de yakıt cinsine göre araç sayılarında dikkate değer değişimler yaşanmaktadır. Benzinli araçlar, dönem boyunca toplam araç sayısının büyük bir bölümünü oluşturmaya devam etmektedir. Bununla birlikte, dizel, LPG ve özellikle hibrit ve elektrikli araçların kullanım oranları artış göstermektedir.

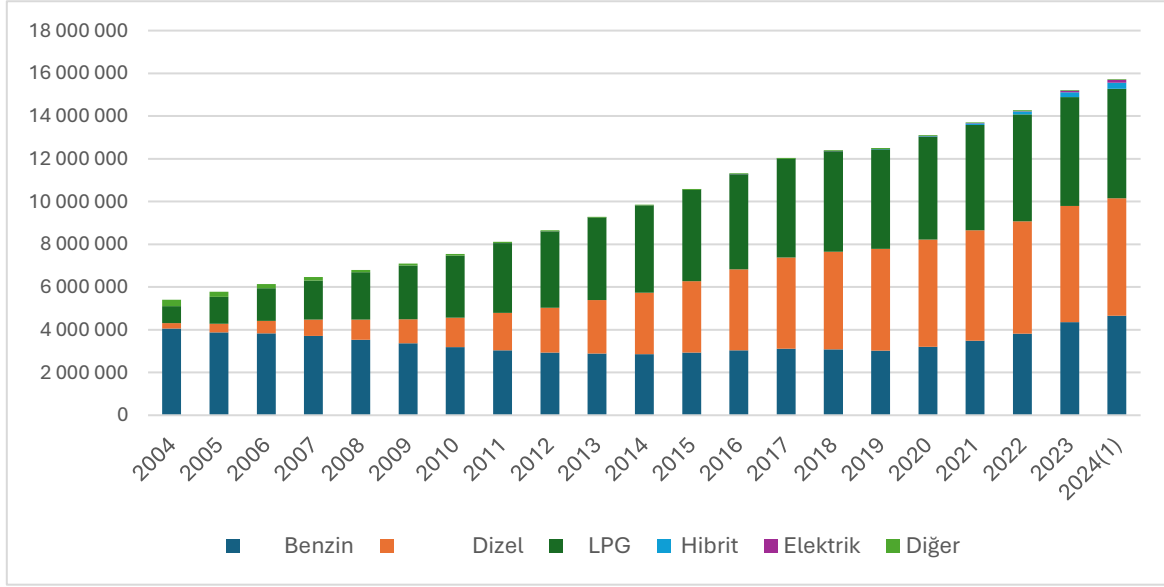
2004 yılında benzinli araçların sayısı 4 milyonun üzerindeyken, dizel ve LPG araçların sayısı sırasıyla 252 bin ve 793 bin seviyesindeydi. Hibrit ve elektrikli araçlar bu dönemde henüz mevcut değildi. Ancak, 2010 yılı itibarıyla hibrit araçlar Türkiye araç piyasasına girmiş ve sayıları yıllar içinde artarak 2024 yılına kadar 122 bin seviyesine ulaşmıştır. Elektrikli araçlar ise 2011 yılında 24 adetle piyasaya girmiş ve 2024 yılına kadar önemli bir artış göstererek 287 bin seviyesine yükselmiştir.

Dizel araçlar, 2004 yılında 252 bin seviyesindeyken, 2024 yılına gelindiğinde 5,4 milyonu aşarak büyük bir artış göstermiştir. LPG araçlar ise 2004 yılındaki 793 binlik sayılarından itibaren sürekli artış göstererek 2024 yılında 5,1 milyona ulaşmıştır.

Son yıllarda hibrit ve elektrikli araçlarda görülen büyüme, Türkiye’nin sürdürülebilir ulaşım politikaları ve yenilikçi araç teknolojilerine yaptığı yatırımlarla doğrudan ilişkilidir. 2024 yılında hibrit araç sayısı 122 bin, elektrikli araç sayısı ise 287 bine ulaşarak toplam araç sayısındaki payını artırmıştır. Bu gelişme, Türkiye’nin çevre dostu ve enerji verimliliği yüksek ulaşım çözümlerine yönelimi açısından önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

Bu veriler, Türkiye’de farklı yakıt türlerinin kullanım eğilimlerini açıkça ortaya koymakta ve hem ekonomik hem de çevresel faktörlerin araç tercihlerinde belirleyici olduğunu göstermektedir. Özellikle elektrikli ve hibrit araçların büyüme eğilimi, gelecekteki enerji politikalarının ve ulaşım altyapısının belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

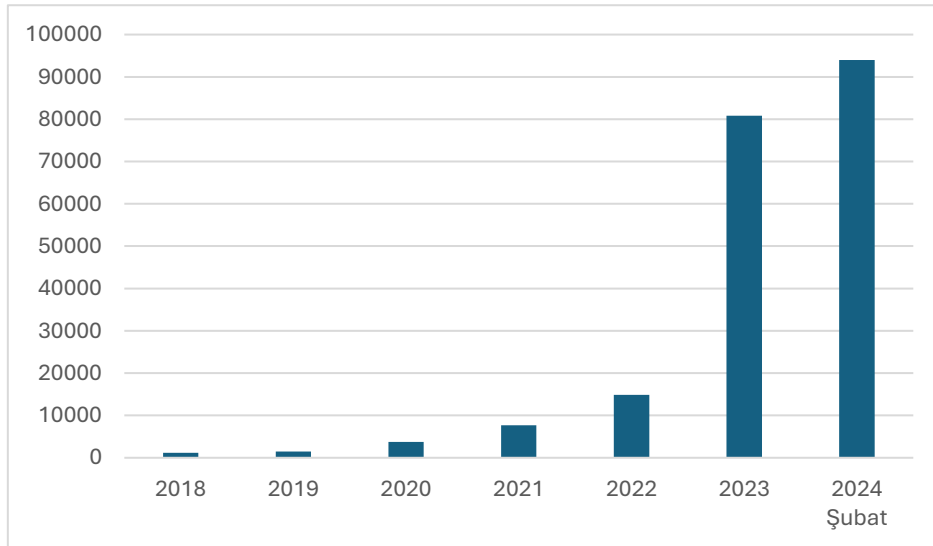
Şekil 15: Trafiğe kayıtlı otomobillerin yakıt cinsine göre dağılımı, (2004 – 2024 Nisan)



Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Trafiğe Kayıtlı Otomobillerin Yakıt Cinsine Göre Dağılımı

EPDK'nin Nisan 2024 tarihli raporuna göre, Türkiye genelinde **elektrikli araç sayısı** büyük bir artış göstermiştir. 2023 başında 14.896 olan elektrikli araç sayısı, Nisan 2024 itibarıyla **93.973'e ulaşmıştır**. Aynı dönemde şarj noktası sayısı 3.081'den **17.233'e çıkmıştır**. Bu artışa rağmen, Türkiye'nin şarj altyapısı, özellikle Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) boyunca, AB standartlarını karşılamaktan uzaktır.⁴⁶

Şekil 16: Türkiye'deki Toplam Elektrikli Araç Sayısı



Kaynak: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Nisan 2024 Raporu

⁴⁶ Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK). Elektrikli Araç Şarj Altyapısı ve Projeksiyon Raporu, Nisan 2024.

Tablo 3'te 2023 yılı ve 2024 Nisan ayı itibarıyla Türkiye'deki elektrikli araç sayısı, şarj noktası sayısı ve soket başına düşen araç sayısını karşılaştırmalı olarak göstermektedir. Veriler, elektrikli araç altyapısının hızlı gelişimini ortaya koyarken, şarj hizmetlerinin sürdürülebilirliği açısından önemli göstergeler sunmaktadır.

2023 yılı itibarıyla trafikte kayıtlı elektrikli araç sayısı 14.896 iken, şarj noktası sayısı 3.081 olarak belirlenmiştir. Soket başına düşen araç sayısı ise 5,4 seviyesindedir.

2024 Nisan ayında elektrikli araç sayısında ciddi bir artış yaşanmış ve sayı 93.973'e yükselmiştir. Bu artışa paralel olarak şarj noktası sayısı 17.233'e ulaşmıştır. Ancak soket başına düşen araç sayısının 5,4 seviyesinde sabit kalması, altyapıdaki genişlemenin araç artışına oranla dengeli ilerlediğini göstermektedir.⁴⁷

Tablo 3: Elektrikli Araç-Şarj Noktası Sayısı

Yıl	Elektrikli Araç Sayısı	Şarj Noktası Sayısı	Soket Başına Araç Sayısı
2023	14.896	3.081	5,4
2024 (Nisan)	93.973	17.233	5,4

Türkiye'nin **2024-2030 İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı**, ulaştırma sektöründe karbon salınımını azaltmayı hedefleyen net politikalar ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda⁴⁸

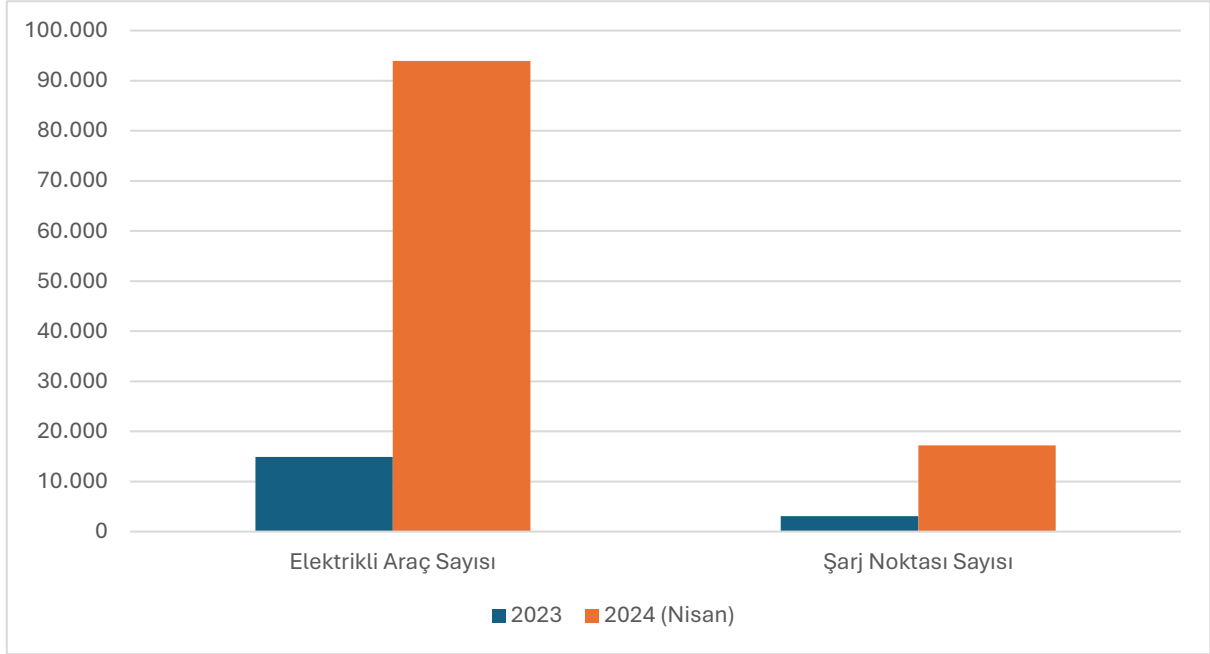
- **2025 yılına kadar** TEN-T çekirdek ağı boyunca şarj altyapısının tamamlanması,
- **2030 yılına kadar** hidrojen dolum noktalarının yaygınlaştırılması,
- Yerli elektrikli araç üretiminin teşvik edilmesi kritik adımlardır.

EPDK'nin gerçekleştirmiş olduğu elektrikli araç projeksiyonuna ait tablo aşağıda yer almaktadır. (Şekil 17)

⁴⁷ Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK). *Elektrikli Araç Şarj Altyapısı ve Projeksiyon Raporu*, Nisan 2024.

⁴⁸ Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK). *Elektrikli Araç Şarj Altyapısı ve Projeksiyon Raporu*, Nisan 2024.

Şekil 17: Türkiye'nin Elektrikli Araç ve Şarj Altyapısı (2023-2024)

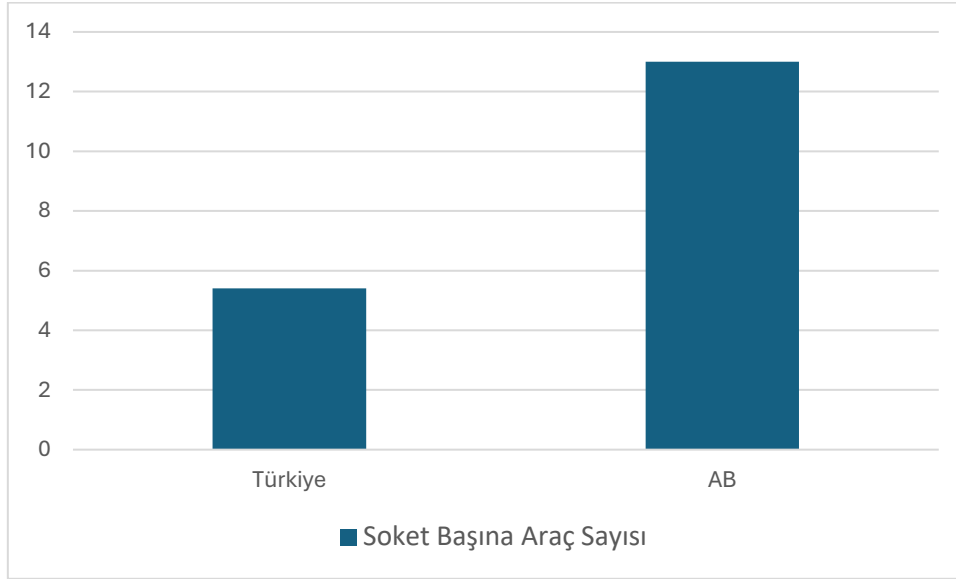


Kaynak: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Nisan 2024 Raporu

Soket başına düşen araç sayısı, elektrikli araç şarj altyapısının etkinliği ve kapasite kullanımını değerlendirmek için önemli bir göstergedir. Verilere göre, 2023 yılında Türkiye'de elektrikli araç sayısı 14.896, şarj soketi sayısı ise 3.081 olarak belirlenmiştir. Bu durumda soket başına düşen araç sayısı yaklaşık 5,4 olarak hesaplanmıştır. 2024 Nisan ayına gelindiğinde elektrikli araç sayısı 93.973'e yükselirken, şarj soketi sayısı da 17.233'e artmıştır. Soket başına düşen araç sayısı yine 5,4 seviyesinde kalarak, şarj altyapısının araç artışına paralel bir şekilde genişlediğini göstermektedir. (Şekil 18)⁴⁹

⁴⁹ Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK). Elektrikli Araç Şarj Altyapısı ve Projeksiyon Raporu, Nisan 2024.

Şekil 18: Soket Başına Araç Sayısı



Tablo 4, 2025, 2030 ve 2035 yıllarına yönelik olarak elektrikli araç sayısının üç farklı senaryo çerçevesinde (düşük, orta ve yüksek) projeksiyonunu sunmaktadır. Bu projeksiyonlar, elektrikli araç pazarının potansiyel büyümesini ortaya koyarak, gerekli altyapı ve politika planlamaları için bir temel oluşturmaktadır.

Tablo 4: Elektrikli Araç Projeksiyonu

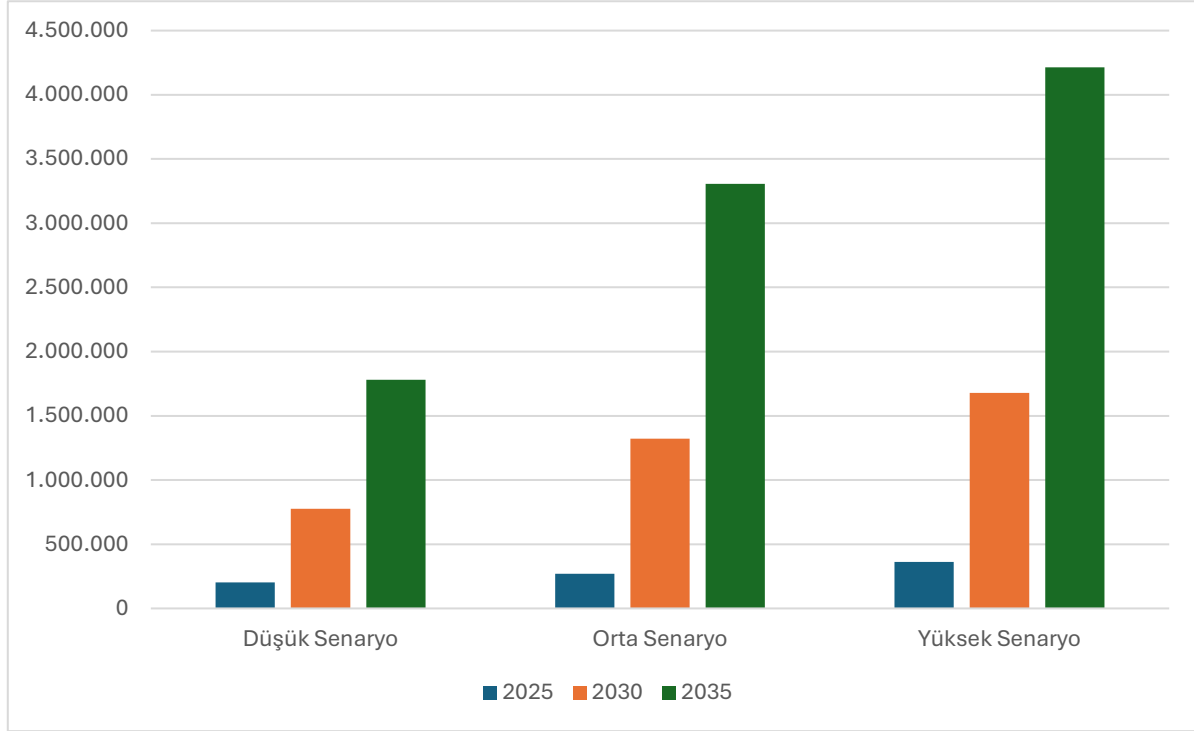
YIL	Elektrikli Araç Sayısı		
	Düşük Senaryo	Orta Senaryo	Yüksek Senaryo
2025	202.030	269.154	361.893
2030	776.362	1.321.932	1.679.600
2035	1.779.488	3.307.577	4.214.273

2025 yılına kadar projeksiyonlar, elektrikli araçların hızlı bir şekilde benimsenmesi durumunda 361 bin adedi aşabileceğini, düşük senaryoda ise bu rakamın 200 bin seviyesinde kalacağını öngörmektedir.

2030 projeksiyonunda, orta senaryoya göre **1,3 milyon** elektrikli aracın trafikte olacağı tahmin edilmektedir. Yüksek senaryo gerçekleşirse, bu sayı **1,6 milyonu** aşarak önemli bir dönüşüm gösterecektir.

2035 yılına kadar, yüksek senaryoya göre elektrikli araç sayısının **4,2 milyonu** geçeceği öngörülmektedir. Bu rakam, düşük senaryoya kıyasla iki katından fazla bir büyüme anlamına gelmektedir.

Şekil 19: Elektrikli Araç Projeksiyonu



Kaynak: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Nisan 2024 Raporu

Tablo 5, 2025, 2030 ve 2035 yılları için AC (Alternatif Akım) ve DC (Doğru Akım) şarj noktası projeksiyonlarını üç farklı senaryo (Düşük, Orta, Yüksek) kapsamında sunmaktadır. Tablo verilerine göre toplam şarj noktası sayısının tüm senaryolarda belirgin bir artış göstermesi beklenmektedir. 2025 yılında toplam şarj noktası sayısının Düşük Senaryo için 34.278, Orta Senaryo için 46.070, Yüksek Senaryo için ise 61.897 olması öngörülmektedir. Bu sayılar, 2035 yılına gelindiğinde sırasıyla 146.916, 273.076 ve 347.934 gibi çok daha yüksek değerlere ulaşmaktadır. Özellikle Yüksek Senaryo, AC ve DC şarj noktalarının toplamda daha geniş bir kapsama sahip olacağını göstererek, elektrikli araç altyapısının hızla gelişeceğine işaret etmektedir.⁵⁰

Tablo 5: Şarj Noktası (Soketi) Projeksiyonu

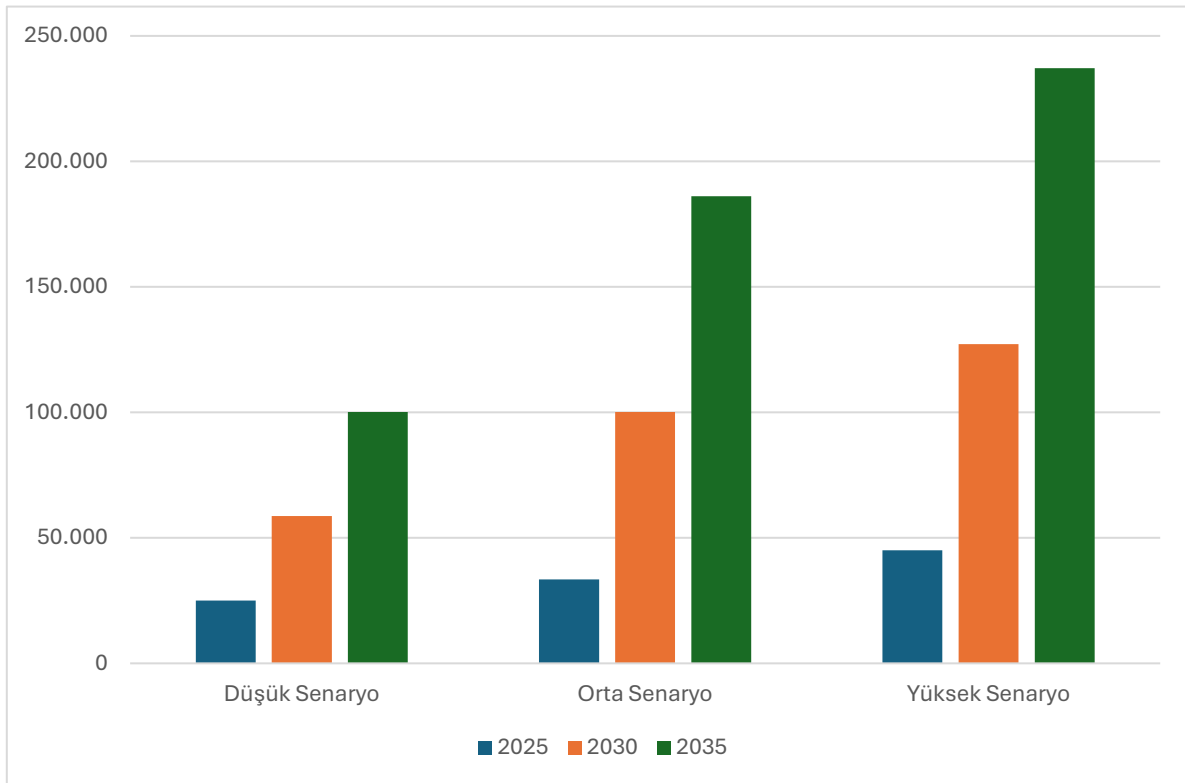
YIL	Şarj Noktası Sayısı (AC)			Şarj Noktası Sayısı (DC)			Şarj Noktası Sayısı (Toplam)		
	Düşük Senaryo	Orta Senaryo	Yüksek Senaryo	Düşük Senaryo	Orta Senaryo	Yüksek Senaryo	Düşük Senaryo	Orta Senaryo	Yüksek Senaryo
2025	24.983	33.476	44.988	9.295	12.594	16.909	34.278	46.070	61.897
2030	58.717	100.187	127.224	24.826	42.637	54.050	83.543	142.824	181.274
2035	100.150	186.152	237.181	46.766	86.924	110.753	146.916	273.076	347.934

Şekil 20, Alternatif Akım (AC) şarj noktası projeksiyonlarını 2025, 2030 ve 2035 yılları için Düşük, Orta ve Yüksek senaryolar kapsamında karşılaştırmalı bir şekilde sunmaktadır.

⁵⁰ Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK). Elektrikli Araç Şarj Altyapısı ve Projeksiyon Raporu, Nisan 2024.

Verilere göre, 2025 yılı için AC şarj noktası sayısının en düşük seviyede 24.983, orta seviyede 33.476 ve en yüksek senaryoda 44.988 olarak öngörülmektedir. 2030 yılına gelindiğinde bu değerler sırasıyla 58.717 (Düşük), 100.187 (Orta) ve 127.224 (Yüksek) olarak artış göstermektedir. 2035 yılı projeksiyonlarında ise AC şarj noktalarının 100.150 (Düşük), 186.152 (Orta) ve 237.181 (Yüksek) gibi önemli değerlere ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu durum, uzun vadede özellikle Yüksek Senaryo kapsamında AC şarj noktalarının hızlı bir şekilde artacağını ve elektrikli araç kullanımını destekleyecek altyapının genişleyeceğini göstermektedir.⁵¹

Şekil 20: Şarj Noktası Sayısı Projeksiyonu (AC)



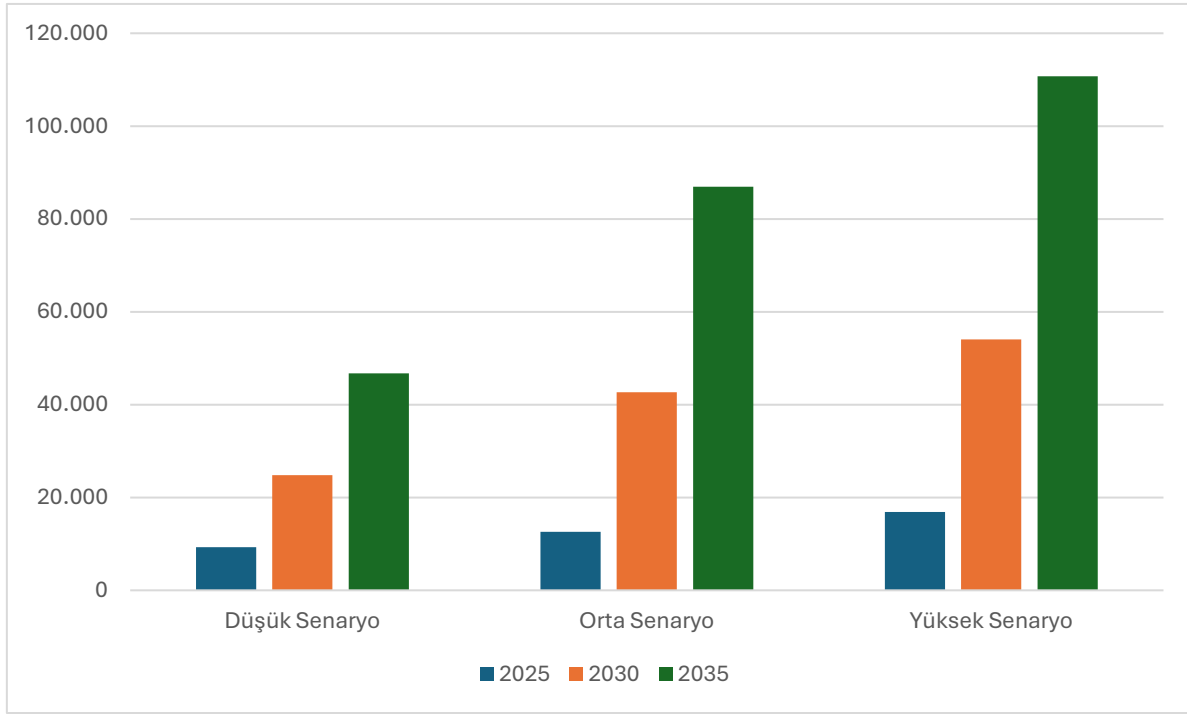
Kaynak: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Nisan 2024 Raporu

Şekil 21, Doğru Akım (DC) şarj noktalarının 2025, 2030 ve 2035 yıllarındaki projeksiyonlarını göstermektedir. Düşük Senaryo kapsamında DC şarj noktası sayısı 2025 yılında 9.295, 2030 yılında 24.826 ve 2035 yılında 46.766 olarak tahmin edilmektedir. Orta Senaryo değerleri ise sırasıyla 12.594, 42.637 ve 86.924 olarak artış göstermektedir. Yüksek Senaryo projeksiyonunda ise 2025 yılı için 16.909, 2030 yılı için 54.050 ve 2035 yılı için 110.753 DC şarj noktası sayısı öngörülmektedir. Bu verilere göre, DC şarj noktalarının özellikle Yüksek Senaryo'da büyük bir ivmeyle artacağı ve hızlı şarj kapasitesinin elektrikli araçların

⁵¹ Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK). Elektrikli Araç Şarj Altyapısı ve Projeksiyon Raporu, Nisan 2024.

yaygınlaşmasına önemli katkı sağlayacağı ortaya çıkmaktadır. DC şarj altyapısındaki bu büyüme, uzun yolculuklar ve ticari kullanım açısından kritik bir rol oynamaktadır.⁵²

Şekil 21: Şarj Noktası Sayısı Projeksiyonu (DC)

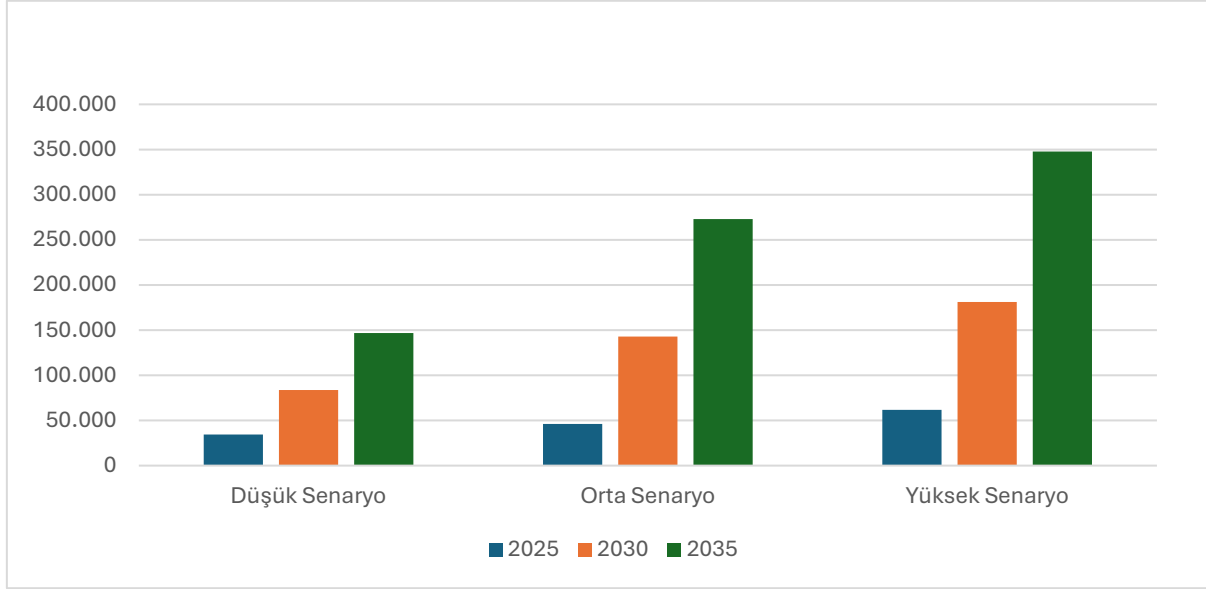


Kaynak: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Nisan 2024 Raporu

Gerçekleştirilen tüm projeksiyonlara göre elektrikli araçlardan kaynaklı toplam elektrik tüketiminin 2030 yılı için 1,69 TWh ile 3,56 TWh arasında değişeceği öngörülmekte olup 2035 yılında ise bu değer 3,98 TWh ile 9,39 TWh aralığında olacağı tahmin edilmektedir. Türkiye Ulusal Enerji Planı çalışmasının sonuçlarına göre elektrik tüketiminin 2030 yılında 455,3 TWh, 2035 yılında ise 510,5 TWh seviyesine ulaşması beklenmektedir. Bu minvalde en yüksek senaryoda dahi elektrikli araçların elektrik tüketiminin toplam elektrik tüketimine oranının 2030 yılında %1, 2035 yılında ise %2'yi geçmeyeceği öngörülmektedir.

⁵² Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK). Elektrikli Araç Şarj Altyapısı ve Projeksiyon Raporu, Nisan 2024.

Şekil 22: Şarj Noktası Sayısı Projeksiyonu (Toplam)



Kaynak: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), Nisan 2024 Raporu

AB ve Türkiye'deki elektrikli araç şarj altyapısını karşılaştırmak için soket başına düşen araç sayısı önemli bir performans göstergesidir. Türkiye'de 2024 Nisan itibarıyla bu oran 5,4 seviyesinde sabit kalmıştır. Bu değer, Türkiye'nin hızlı gelişen şarj altyapısı sayesinde, elektrikli araç sayısındaki artışa rağmen mevcut altyapının dengeli bir şekilde büyütüldüğünü göstermektedir.

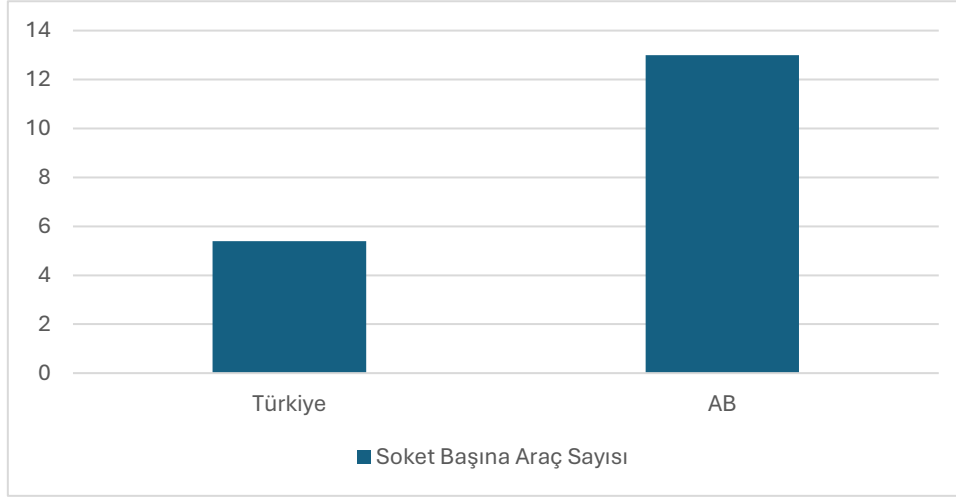
AB'de ise ortalama soket başına düşen araç sayısı 2023 yılı itibarıyla 13 civarındadır. Bu değer, Türkiye'nin Avrupa Birliği ülkelerine kıyasla daha iyi bir performans sergilediğini ortaya koymaktadır.

Türkiye'de soket başına düşen araç sayısının 5,4 olması, AB ortalaması olan 13'e göre daha iyi bir oran sunmaktadır. Ancak bu durum, Türkiye'deki elektrikli araç pazarının henüz gelişim aşamasında olduğunu da göstermektedir. AB'de elektrikli araç sayısının daha fazla olması nedeniyle altyapı üzerinde baskı artmaktadır. (Şekil 23)

Türkiye'nin mevcut şarj altyapısı, elektrikli araç sayısındaki büyüme oranını kısa vadede karşılayabilse de 2030 ve 2035 projeksiyonlarına göre araç sayısında beklenen hızlı artış, soket başına düşen araç oranının korunması için AC ve DC şarj istasyonu yatırımlarının hızlandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu karşılaştırma, Türkiye'nin soket başına düşen araç sayısı açısından AB ülkelerine göre daha olumlu bir noktada olduğunu gösterirken, gelecekteki talebi karşılamak için altyapı yatırımlarının devamlılığı gerektiğini vurgulamaktadır.⁵³

⁵³ Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK). Elektrikli Araç Şarj Altyapısı ve Projeksiyon Raporu, Nisan 2024.

Şekil 23: Soket Başına Araç Sayısı (Türkiye-AB)



Bu kapsamda hazırlanan rapor, Avrupa Birliği'ndeki durum ve Türkiye'deki mevcut durum incelemekte ve bir karşılaştırma yapmakta ve Türkiye'nin **karayolu ulaştırmasında alternatif yakıt altyapısına geçiş sürecinde** ihtiyaç duyduğu düzenlemeleri ve yatırımları kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. 2023/1804 sayılı Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği, AB'nin çevre dostu ulaşım politikaları doğrultusunda Türkiye için güçlü bir rehber niteliğindedir. Bu bağlamda, Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğin hazırlanması için önerilen politika ve yatırım stratejileri uygulanarak hem ulusal hem de uluslararası düzeyde rekabet gücünü artırması hedeflenmektedir.

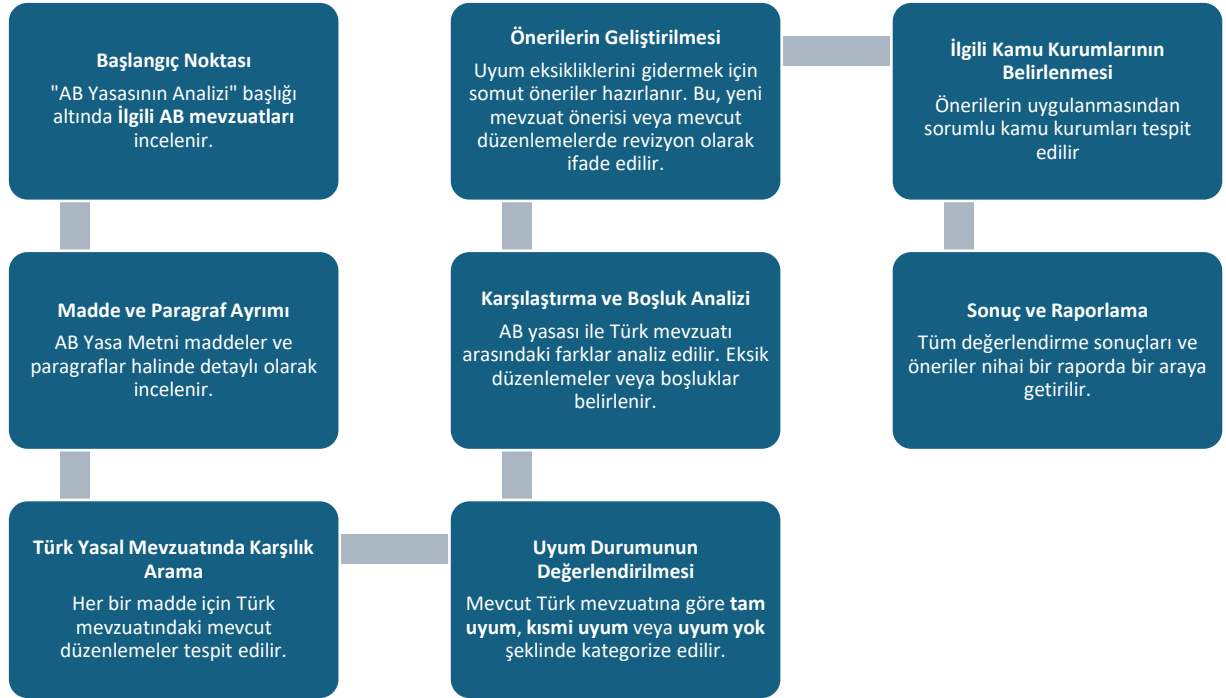
3. ANALİZ METODOLOJİSİ

Analiz metodolojisi, Avrupa Birliği (AB) ve Türkiye arasında mevzuat uyumunu sağlama sürecinde kritik bir role sahiptir. Özellikle alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması gibi teknik ve stratejik bir konuda, detaylı bir metodoloji belirlemek, mevcut durumun analiz edilmesi ve geleceğe yönelik stratejilerin planlanması için temel bir gerekliliktir. AB'nin Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği, alternatif yakıt altyapısının teknik standartlarını ve uygulama kriterlerini belirleyen kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu kapsamda, Türkiye'nin mevcut mevzuatının ve altyapısının AB düzenlemeleriyle uyumlu hale getirilmesi hem uluslararası taahhütlerin yerine getirilmesi hem de ülkenin sürdürülebilir enerji ve ulaştırma hedeflerinin gerçekleştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Boşluk analizi, Türkiye'nin alternatif yakıt altyapısına yönelik mevzuat, teknik standartlar ve uygulama prosedürlerinin AB'nin belirlediği normlarla uyum düzeyini değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu değerlendirme, yalnızca yasal uyumu incelemekle kalmayıp, aynı zamanda Türkiye'nin altyapısal kapasitesini, teknik yeterliliklerini ve idari süreçlerini de kapsamaktadır. Analiz süreci, AB yönetmeliğindeki her bir madde ve paragrafın detaylı bir şekilde incelenmesini, Türk mevzuatı ile karşılaştırılmasını ve uyumsuzlukların tespit edilmesini içermektedir. Bu süreçte, özellikle enerji, ulaşım ve çevre alanlarında yer alan ilgili kamu kurumlarının rolü, düzenlemelerin etkisi ve uygulanabilirlik durumu gibi konular detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Sonuç olarak, bu metodoloji, Türkiye'nin alternatif yakıt altyapısına yönelik yasal ve idari düzenlemelerini AB standartları ile uyumlu hale getirme sürecinde bir rehber niteliği taşımaktadır. Hem mevcut durumu hem de geleceğe yönelik potansiyel gelişmeleri kapsayan bu yaklaşım, Türkiye'nin sürdürülebilir enerji ve ulaşım hedeflerine ulaşmasını destekleyecek stratejik bir çerçeve sunmaktadır. Analizin ilk aşaması olan boşluk analizi, bu sürecin temel yapı taşlarından biri olarak, AB ve Türk mevzuatındaki eksiklikleri detaylı bir şekilde ortaya koymayı hedeflemektedir. Yapılan bu boşluk analizinde ise aşağıdaki tabloda belirtilen metodoloji izlenmiştir.

Tablo 6: Analiz Metodolojisi



3.1 Boşluk Analizi

Boşluk analizi, Türkiye'nin mevcut yasal ve idari düzenlemelerinin, Avrupa Birliği'nin **Regulation (EU) 2023/1804** yönetmeliği ile uyumluluğunu değerlendirmek ve eksiklikleri tespit etmek amacıyla yapılan sistematik bir çalışmadır. Bu analiz, Türkiye'nin alternatif yakıt altyapısını geliştirme yolunda karşılaştığı mevcut sorunları anlamak ve söz konusu sorunlara yönelik çözüm yolları önermek için kritik bir adımı temsil etmektedir. Analizin temel amaçları arasında, AB düzenlemelerinin Türk mevzuatına entegre edilebilmesi için gereken yasal, idari ve teknik değişikliklerin belirlenmesi yer almaktadır. Bu kapsamda **EK-1**'de bulunan madde ve detaylı bir şekilde yapılmış boşluk analizine ilişkin her bir sütunda ne yapıldığına dair detaylı inceleme aşağıda verilmiştir.

Tablo 7: Boşluk Analizi Formatı

AB Yasasının Resmi Adı:	REGULATION (EU) 2023/1804 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 13 September 2023 on the deployment of alternative fuels infrastructure, and repealing Directive 2014/94/EU						
<i>Madde</i>	<i>Paragraf</i>	<i>AB Yasası Metni</i>	<i>Türk yasal mevzuatında karşılığı</i>	<i>Uyum Durumu</i>	<i>Karşılaştırma</i>	<i>Öneri</i>	<i>İlgili Kamu Kurumları</i>

Madde: Bu bölümde, Avrupa Birliği'nin ilgili mevzuatındaki madde numarası ve maddenin içeriği yer almaktadır.

Paragraf: Bu başlık altında, ilgili maddenin alt bölümleri (paragraflar) numaralandırılarak belirtilmiştir. Bu sistematik yaklaşım, her bir düzenlemenin daha detaylı incelenmesini sağlamaktadır.

AB Yasası Metni: Bu bölümde, ilgili maddenin AB mevzuatındaki tam metni yer almaktadır. AB Yönetmeliği'nde geçen metnin eksiksiz bir şekilde belirtilmesi, Türk mevzuatına uyarlama yapılırken detaylıca incelenmiştir.

Türk Yasal Mevzuatında Karşılığı: İlgili maddenin Türk yasal mevzuatında bir karşılığı olup olmadığı analiz edilmektedir. Eğer mevzuatın tam ya da kısmi bir karşılığı mevcutsa, bu kısımda belirtilir.

Uyum Durumu: Bu başlık altında, AB mevzuatının Türk mevzuatı ile uyum durumu belirtilir. Uyum durumları üç kategoride değerlendirilir:

- **Kısmi Uyum:** İlgili düzenlemenin Türk mevzuatında eksik veya kısmen uygulandığı durumlar.
- **Uyum Yok:** İlgili düzenlemenin Türk mevzuatında herhangi bir karşılığının bulunmadığı durumlar.
- **Uygulanamaz:** İlgili düzenlemenin Türkiye'nin mevcut altyapısı veya teknik imkanları doğrultusunda uygulanamayacağı durumlar.

Karşılaştırma: AB mevzuatındaki maddenin, Türk mevzuatı ile uyum durumu detaylı bir şekilde karşılaştırılır. Karşılaştırmada hem mevcut durum analiz edilir hem de bu düzenlemenin Türk mevzuatına eklenmesinin gerekip gerekmediğı değerlendirilir.

Öneri: Bu bölümde, ilgili AB maddesinin Türk mevzuatına nasıl adapte edilmesi gerektiğine dair somut öneriler sunulur. Öneriler, mevzuat düzenlemesi yapılması gereken alanları ve uygulanacak adımları içerecek şekilde kapsamlı olmalıdır. Ayrıca, bu öneriler, Türkiye'nin altyapı eksikliklerini ve uyum sürecinde karşılaşılabilecek zorlukları da dikkate alır.

İlgili Kamu Kurumları: Bu başlık altında, AB mevzuatındaki düzenlemeyi Türkiye'de uygulamak ve denetlemekle yükümlü kamu kurumları belirtilir. İlgili kamu kurumlarının kapsamı, düzenlemenin içeriği ve etki alanına göre belirlenir.

3.2. AB Mevzuatının Türk Mevzuatı ile Eşleştirilmesi

Avrupa Birliği (AB), ulaşım sektöründe sürdürülebilirlik, enerji verimliliği ve karbon emisyonlarının azaltılması hedefleri doğrultusunda, alternatif yakıt altyapısına ilişkin kapsamlı düzenlemeler geliştirmektedir. Bu düzenlemeler, AB üye ülkelerinde düşük emisyonlu ve sıfır emisyonlu araçların kullanımını teşvik etmek için gerekli altyapının oluşturulmasını hedeflemektedir. Söz konusu düzenlemelerin temelini **Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği (AFIR)** oluşturmaktadır.

AFIR, hem hafif hem de ağır hizmet tipi araçlar için uygun şarj ve yakıt ikmal altyapılarının geliştirilmesine yönelik bağlayıcı hedefler ve teknik standartlar getirmektedir. Aynı zamanda, bu düzenlemeler, ulusal politika çerçevelerinin oluşturulması, kullanıcı bilgilerine erişim, veri paylaşımı ve ilerleme raporlaması gibi önemli bileşenleri de kapsamaktadır. AB mevzuatı, üye devletlerin ve ilgili sektörlerin, sürdürülebilir ulaşım ağlarını güçlendirmek için birlikte çalışmasını öngörmektedir.

Türkiye, coğrafi konumu ve bölgesel ekonomik bağlantıları nedeniyle, bu düzenlemelerin uygulanmasında stratejik bir konumda bulunmaktadır. **AB mevzuatına uyum**, yalnızca Türkiye'nin AB üyelik süreci için değil, aynı zamanda ekonomik, çevresel ve lojistik hedefler doğrultusunda ulusal altyapının modernizasyonu için de büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'nin ulaşım altyapısının AB standartlarına uyum sağlama sürecine katkıda bulunmak amacıyla, alternatif yakıt altyapısına ilişkin AB düzenlemelerinin Türk mevzuatıyla eşleştirilmesi üzerine bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma kapsamında, **Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği (AFIR)** detaylı bir şekilde incelenmiş, madde madde çalışılmış ve Türk mevzuatı ile eşleştirilmiştir ve Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik" hazırlanması önerilmektedir. Bu eşleştirme çalışması, mevzuatın farklı alanlarını kapsayan dokuz ana başlık altında toplanmıştır:

- **Mevzuat Başlığı 1: Amaç, Kapsam ve Tanımlar**
- **Mevzuat Başlığı 2: Hafif ve Ağır Hizmet Tipi Elektrikli Araçlara Yönelik Şarj Altyapısı İçin Hedefler**
- **Mevzuat Başlığı 3: Şarj Altyapısı**
- **Mevzuat Başlığı 4: Hidrojen Yakıt İkmal Altyapısı ve Karayolu Taşıtları İçin Hidrojen Yakıt İkmal Altyapısı Hedefleri**
- **Mevzuat Başlığı 5: Ulusal Politika Çerçevesi ve Ulusal Raporlama**
- **Mevzuat Başlığı 6: Ulusal Politika Çerçevesinin ve Ulusal İlerleme Raporlarının İçeriği, Yapısı, Formatı ve Gözden Geçirilmesi**

- **Mevzuat Başlığı 7: İlerleme Takibi**
- **Mevzuat Başlığı 8: Kullanıcı Bilgileri ve Veri Hükümleri**
- **Mevzuat Başlığı 9: Genel Teknik Özellikler**
- **Mevzuat Başlığı 10: Raporlama ve İnceleme**

Her bir başlık altında, AB mevzuatındaki maddeler ile Türk mevzuatı arasında kapsamlı bir analiz yapılmış; eksiklikler, uyum düzeyleri ve iyileştirme önerileri ortaya konulmuştur. Bu giriş niteliğindeki belge, her bir başlık altında sunulan analizlerin metodolojisi ve genel sonuçları hakkında bir özet sunmayı amaçlamaktadır. Madde madde yapılan ve detaylı bir şekilde açıklanan tablo EK-1’de sunulmaktadır.

3.2.1 Mevzuat Başlığı 1: Amaç, Kapsam ve Tanımlar

- **Değerlendirme Yaklaşımı: Uyumluluk Tablosu**
- **Genel Uyum Durumu: Kısmi Uyum**

Türkiye'nin sürdürülebilir ulaşım sistemlerine geçiş sürecinde, enerji ve çevre politikalarıyla uyumlu bir ulaştırma altyapısının oluşturulması kritik bir öncelik haline gelmektedir. Bu doğrultuda önerilen “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”, karayolu ulaştırmasında alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi için ulusal hedefler belirlemeyi ve hedeflere ulaşılmasını destekleyecek bir yasal çerçeve oluşturmayı amaçlamaktadır. Yönetmelik, alternatif yakıt kullanımını teşvik ederek karbonsuzlaştırma hedeflerine katkıda bulunmayı, fosil yakıtlara bağımlılığı azaltmayı ve çevresel sürdürülebilirliği artırmayı hedeflemektedir.

Taslak yönetmelik, Türkiye sınırları içinde alternatif yakıt altyapısının yaygınlaştırılmasını sağlamak için bir dizi düzenleme ve uygulama mekanizması sunmaktadır. Bunlar arasında, elektrikli araç şarj istasyonları, hidrojen yakıt ikmal noktaları ve yenilikçi enerji çözümlerinin geliştirilmesi yer almaktadır. Yönetmelik ayrıca, alternatif yakıt altyapısının teknik standartlarının belirlenmesi, kullanıcı deneyimini iyileştirecek şeffaf ödeme ve veri paylaşım mekanizmalarının geliştirilmesi gibi konuları kapsamaktadır. Böylece hem kamu hem de özel sektör iş birliğiyle, Türkiye’nin enerji verimliliği ve iklim değişikliğiyle mücadele hedeflerine ulaşması hedeflenmektedir.

Yönetmelik taslağı, özellikle Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) üzerindeki alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesini önceliklendirmektedir. TEN-T, Avrupa Birliği’nin ulaştırma altyapısında stratejik bir öneme sahip olup, Türkiye’nin Avrupa ile entegrasyonunda önemli bir rol oynamaktadır. Taslak, TEN-T ağı üzerindeki şarj ve yakıt ikmal noktalarının teknik standartlara uygun şekilde konumlandırılmasını ve altyapının bu stratejik ağ üzerindeki uyumunu sağlamayı hedeflemektedir.

Yönetmelikte ayrıca, alternatif yakıt altyapısının kapsamlı bir şekilde tanımlanması ve düzenlenmesi için gerekli kavramsal çerçeve de sunulmaktadır. Alternatif yakıtlar, elektrik,

hidrojen, biyogaz ve yenilenebilir enerji kaynakları gibi karbonsuzlaştırma potansiyeline sahip enerjiler olarak tanımlanmıştır. Bunun yanı sıra, akıllı şarj, çift yönlü şarj, dijital şarj noktaları gibi modern teknolojilerle uyumlu altyapı uygulamalarının teşvik edilmesi öngörülmektedir. Bu düzenlemeler hem tüketici memnuniyetini artırmayı hem de altyapı operatörleri ve ulaşım hizmet sağlayıcıları arasında daha verimli bir veri alışverişi sağlamayı amaçlamaktadır.

Sonuç olarak, önerilen yönetmelik, Türkiye'nin enerji ve ulaşım sistemlerinde daha düşük karbon salımlı bir geleceğe geçişini destekleyecek kapsamlı bir politika aracıdır. Karayolu ulaştırmasında alternatif yakıt altyapısının kurulması, yalnızca çevresel faydalar sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda Türkiye'nin uluslararası ulaşım ağlarına entegrasyonunu da hızlandıracaktır. Bu taslak, Türkiye'nin uluslararası standartlara uyum sağlamasına ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasına önemli katkılar sağlayacak bir adımı temsil etmektedir.

Aşağıda, Amaç, Kapsam ve Tanımlar üzerine yapılan tablo bulunmaktadır.

Önerilen Yeni Türk Mevzuatı	Öneri	Madde
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğin" hazırlanması önerilmektedir. Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğe" aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Türkiye sınırları içerisinde karayolu taşıtları için yeterli alternatif yakıt altyapısının kurulmasını sağlayacak zorunlu ulusal hedefler belirlenir. Alternatif yakıt altyapısı için kullanıcı bilgileri, veri sağlama ve ödeme gerekliliklerine ilişkin ortak teknik özellikler ve gereklilikler açıklanır.	Article 1(1)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Zorunlu hedeflerin belirlenmediği alanlarda alternatif yakıt altyapısının konuşlandırılmasıyla beraber bu tür altyapının oluşturulmasına ilişkin raporlamaya yönelik kurallar belirlenir.	Article 1(2)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -İşbirliğini teşvik etmek ve ilerlemenin etkili bir şekilde izlenmesini sağlamak amacıyla bir raporlama mekanizması oluşturulur. Bu mekanizma, alternatif yakıt altyapısının konuşlandırılmasına ilişkin mevcut yerel ve bölgesel stratejileri ve mevcut uygulamalarını kapsar. Ayrıca, alternatif yakıt altyapısının tutarlı ve daha hızlı bir şekilde konuşlandırılmasını desteklemek için, ulusal politika çerçevelerinin oluşturulması ve uygulanması sürecinde yapılandırılmış, şeffaf ve yinelemeli bir süreç olarak işler.	Article 1(3)

Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bu Yönetmeliğin amaçları doğrultusunda, aşağıdaki tanımlar geçerlidir: (1) verilerin erişilebilirliği: verilerin herhangi bir zamanda makine tarafından okunabilir bir formatta talep edilebilmesi ve elde edilebilmesi (2) geçici fiyat: bir şarj veya yakıt ikmal noktasının işletmecisi tarafından bir son kullanıcıya geçici olarak şarj veya yakıt ikmal için uygulanan fiyat (3) Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağı boyunca' şu anlama gelir: (a) elektrikli şarj istasyonları ile ilgili olarak: Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağı üzerinde veya bir Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) yolunun en yakın çıkışından 3 km sürüş mesafesi içinde yer almaları; ve (b) hidrojen yakıt ikmal istasyonları ile ilgili olarak: bunların Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağı üzerinde veya bir Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) yolunun en yakın çıkışına 10 km sürüş mesafesinde bulunması; (4) alternatif yakıtlar: ulaştırma için kullanılan enerjide en azından kısmen fosil petrol kaynaklarının yerine geçen ve karbonsuzlaştırmaya katkıda bulunma ve ulaştırma sektörünün çevresel performansını artırma potansiyeline sahip yakıtlar veya güç kaynakları (a) 'sıfır emisyonlu araçlar için alternatif yakıtlar': - Elektrik, - Hidrojen, (b) 'yenilenebilir yakıtlar': - Biyogaz dahil olmak üzere biyokütle yakıtları (c) 'yenilenemeyen alternatif yakıtlar ve geçiş dönemi fosil yakıtları': - gaz formunda (sıkıştırılmış doğal gaz (CNG)) ve sıvılaştırılmış formda (sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG)) doğal gaz, - sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG), - yenilenemeyen enerjiden üretilen sentetik ve parafinik yakıtlar;	Article 2(1)
--	--	---------------------

	(5) 'otomatik kimlik doğrulama: bir aracın şarj noktasında şarj konnektörü veya telematik aracılığıyla kimlik doğrulaması (6) "verilerin mevcudiyeti: verilerin dijital makine tarafından okunabilir bir formatta bulunması (7) 'bataryalı elektrikli araç: ikincil bir tahrik kaynağı olmaksızın sadece elektrik motoruyla çalışan elektrikli araç (8) 'çift yönlü şarj: elektrik akışının yönünün tersine çevrilebildiği ve elektriğin bataryadan bağlı olduğu şarj noktasına akmasını sağlayan akıllı şarj işlemi (9) 'konnektör: şarj veya yakıt ikmal noktası ile araç arasında yakıt veya elektrik enerjisinin değiş tokuş edildiği fiziksel arayüz (10) 'sözleşmeye dayalı ödeme' son kullanıcı ile söz konusu ulaşım hizmet sağlayıcısı arasında akdedilen bir sözleşme temelinde son kullanıcıdan ulaşım hizmet sağlayıcısına yapılan bir şarj veya yakıt ikmal hizmeti ödemesi (11) 'veri kullanıcısı: herhangi bir kamu otoritesi, karayolu otoritesi, karayolu işletmecisi, şarj ve yakıt ikmal noktası işletmecisi, araştırma veya sivil toplum kuruluşu, ulaşım hizmet sağlayıcısı, ödeme platformu, dijital harita sağlayıcısı veya alternatif yakıt altyapısı hakkında bilgi sağlamak, hizmet oluşturmak veya araştırma veya analiz yapmak için verileri kullanmakla ilgilenen diğer herhangi bir kuruluş (12) 'dijital olarak bağlı şarj noktası: gerçek zamanlı olarak bilgi gönderip alabilen, elektrik şebekesi ve elektrikli araç ile çift yönlü iletişim kurabilen ve şarj oturumunu başlatmak ve durdurmak ve elektrik akışlarını ölçmek de dahil olmak üzere uzaktan izlenebilen ve kontrol edilebilen bir şarj noktası (13) 'dağıtım sistemi operatörü: elektrik enerjisinin dağıtımını sağlayan şebekelerin işletme, bakım ve geliştirme faaliyetlerini gerçekleştiren kuruluşlar (14) 'dağıtımçı: üretim tesislerinden veya iletim sisteminden alınıp son kullanıcıya kadar iletilmesi sürecinde yer alan kurum (15) 'dinamik veriler: sık sık veya düzenli olarak değişen veriler (16) "elektrikli yol sistemi: araç hareket halindeyken elektrikli bir araca elektrik aktarımı için bir yol boyunca fiziksel bir kurulum (17) 'elektrikli araç: harici olarak şarj edilebilen bir elektrik şarj edilebilir enerji depolama sistemi ile enerji dönüştürücü olarak en az bir çevresel olmayan elektrikli makine içeren bir güç aktarma organı ile donatılmış bir motorlu araç (18) 'son kullanıcı: bir araçta doğrudan kullanmak üzere alternatif bir yakıt satın alan gerçek veya tüzel kişi (19) 'e-roaming: bir şarj veya yakıt ikmal noktasının işletmecisi ile bir son kullanıcının şarj veya yakıt ikmal hizmeti satın aldığı bir ulaşım hizmet sağlayıcısı arasında veri ve ödeme alışverişi	
--	---	--

	(20) 'e-roaming platformu: e-roaming de dâhil olmak üzere aralarında hizmetlerin sağlanmasını mümkün kılmak için başta ulaşım hizmet sağlayıcıları ve şarj veya yakıt ikmal noktası işletmecileri olmak üzere piyasa aktörlerini birbirine bağlayan bir platform (21) 'ağır hizmet aracı: Toplam ağırlığı 3,5 tonu aşan, yük taşımacılığı, lojistik, inşaat, tarım veya toplu taşıma gibi ticari ve endüstriyel amaçlarla kullanılan motorlu araçlar (22) 'yüksek güçlü şarj noktası: elektrikli bir araca elektrik aktarımı için 22 kW'tan daha fazla güç çıkışına sahip bir şarj noktası (23) 'hafif hizmet aracı: Toplam ağırlığı 3,5 tonu aşmayan, genellikle yük veya yolcu taşımacılığı için ticari amaçlarla kullanılan motorlu araçlar (24) 'sıvılaştırılmış metan: LNG, sıvılaştırılmış biyogaz veya bu yakıtların karışımları da dahil olmak üzere sentetik sıvılaştırılmış metan (25) 'ulaşım hizmet sağlayıcısı: şarj veya yakıt ikmal hizmetlerinin satışı da dâhil olmak üzere, bir son kullanıcıya ücret karşılığında hizmet sağlayan tüzel kişi (26) 'normal güç şarj noktası: elektrikli bir araca elektrik aktarımı için 22 kW veya daha az güç çıkışına sahip bir şarj noktası (27) 'Ulusal Erişim Noktası: verilere tek bir erişim noktası oluşturan dijital bir arayüz (28) 'bir şarj noktasının işletmecisi: bir şarj noktasının yönetiminden ve işletilmesinden sorumlu olan ve bir ulaşım hizmet sağlayıcısı adına ve namına da dahil olmak üzere son kullanıcılara şarj hizmeti sağlayan kuruluş (29) 'yakıt ikmal noktasının işletmecisi: bir yakıt ikmal noktasının yönetiminden ve işletilmesinden sorumlu olan ve bir mobilite hizmet sağlayıcısı adına ve namına da dahil olmak üzere son kullanıcılara yakıt ikmal hizmeti sağlayan tüzel kişi (30) 'ödeme hizmeti: bir ödeme işleminin gerçekleştirilmesine, ödeme aracının kullanılmasına, ödeme hesabının işletilmesine veya ödeme ile ilgili işlemlerin yürütülmesine olanak sağlayan hizmetler (31) 'kablolu hibrit araç: harici bir elektrik güç kaynağından şarj edilebilen bir elektrikli tahrik sistemi ile birleştirilmiş geleneksel bir yanmalı motora sahip bir elektrikli araç (32) 'güç çıkışı: bir şarj noktası, istasyon veya havuzun ya da kıyı tarafındaki bir elektrik tedarik tesisatının söz konusu şarj noktası, istasyon, havuz veya tesisata bağlı araçlara sağlayabileceği kW cinsinden ifade edilen teorik azami güç (33) 'kamuya açık alternatif yakıt altyapısı: alternatif yakıt altyapısının kamu ya da özel mülk üzerinde bulunup bulunmadığına, sahaya ya da tesise erişim açısından sınırlamalar ya da koşullar uygulanıp uygulanmadığına ve alternatif yakıt altyapısının geçerli kullanım koşullarına bakılmaksızın, kamuya açık bir sahada ya da tesiste bulunan alternatif yakıt altyapısı	
--	--	--

	(34) Hızlı Yanıt Kodu (QR Kodu): ISO/IEC 18004:2015 standardına uygun bir veri kodlama ve görselleştirme yöntemi olup, iki boyutlu bir matris barkod formatında bilgilerin hızlı ve kolay bir şekilde okunmasını sağlayan sistem (35) 'geçici olarak şarj: bir son kullanıcı tarafından, söz konusu son kullanıcının kayıt yaptırmaya, yazılı bir anlaşma yapmasına veya söz konusu şarj noktasının işletmecisi ile sadece şarj hizmetinin satın alınmasının ötesine geçen ticari bir ilişkiye girmesine gerek olmaksızın satın alınan şarj hizmeti (36) "şarj noktası: Elektrikli bir araca enerji aktarımı için kullanılan, sabit veya mobil, şebeke içi veya şebeke dışı bir arayüzdür. Birden fazla konektör türünü barındırabilir, ancak aynı anda yalnızca bir elektrikli aracı şarj edebilir. Birincil amacı elektrikli araçları şarj etmek olmayan ve 3,7 kW veya daha düşük güç çıkışına sahip cihazlar bu tanımın dışındadır. (37) "hafif hizmet araçlarına tahsis edilmiş şarj noktası, istasyonu veya havuzu: konektörlerin/fişlerin özel tasarımı veya şarj noktası, istasyonu veya havuzuna bitişik park alanının tasarımı veya her ikisi nedeniyle hafif hizmet araçlarının şarj edilmesine yönelik bir şarj noktası (38) "ağır hizmet araçlarına tahsis edilmiş şarj noktası, istasyonu veya havuzu: aşağıdakilerden herhangi biri nedeniyle ağır hizmet araçlarının şarj edilmesine yönelik bir şarj noktası, istasyonu veya havuzu anlamına gelir konektörlerin/fişlerin özel tasarımı veya şarj noktasına, istasyona veya havuza bitişik park alanının tasarımı veya her ikisi; (39) 'şarj havuzu: belirli bir yerde bulunan bir veya daha fazla şarj istasyonu (40) 'şarj istasyonu: belirli bir yerde bulunan ve bir veya daha fazla şarj noktasından oluşan fiziksel kurulum (41) 'şarj hizmeti: kamuya açık bir şarj noktası aracılığıyla ilgili hizmetler de dahil olmak üzere elektrik satışı veya sağlanması (42) 'şarj seansı: aracın bağlandığı andan aracın bağlantısının kesildiği ana kadar kamuya açık bir şarj noktasında bir aracın şarj edilmesi sürecinin tamamı (43) 'geçici olarak yakıt ikmali: son kullanıcının kayıt yaptırmaya, yazılı bir anlaşma yapmasına veya yakıt ikmal noktasının işletmecisi ile sadece yakıt ikmal hizmetinin satın alınmasının ötesine geçen bir ticari ilişkiye girmesine gerek olmaksızın son kullanıcı tarafından satın alınan yakıt ikmal hizmeti (44) 'yakıt ikmal noktası: herhangi bir sıvı ya da gaz yakıtın sabit ya da mobil bir tesis aracılığıyla temin edildiği ve aynı anda sadece bir araca yakıt ikmali yapabilen bir yakıt ikmal tesisi (45) 'yakıt ikmali hizmeti: kamuya açık bir yakıt ikmal noktası aracılığıyla herhangi bir sıvı veya gaz yakıtın satışı veya sağlanması (46) 'yakıt ikmali seansı: kamuya açık bir yakıt ikmal noktasında bir aracın bağlandığı andan aracın bağlantısının kesildiği ana kadar olan yakıt ikmali sürecinin tamamı	
--	--	--

	(47) 'yakıt ikmal istasyonu: bir veya daha fazla yakıt ikmal noktasından oluşan belirli bir yerdeki tek bir fiziksel kurulum (48) 'yenilenebilir enerji: yenilenebilir kaynaklardan elde edilen enerji (49) 'güvenli ve emniyetli park alanı: mal veya yolcu taşımacılığı yapan sürücülerin erişimine açık bir park alanı (50) 'akıllı şarj: elektronik iletişim yoluyla alınan bilgilere dayalı olarak aküye verilen elektrik yoğunluğunun gerçek zamanlı olarak ayarlandığı bir şarj işlemi (51) 'statik veri: sık sık veya düzenli olarak değişmeyen veri (52) 'TEN-T kapsamlı ağı: Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı'nın temeli olarak belirlenen, Avrupa'nın tüm bölgelerine ulaşım bağlantılarını sağlayan ve ekonomik, sosyal ve bölgesel uyumu destekleyen bir ulaşım altyapısı (53) 'TEN-T çekirdek ağı: Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı'nın (TEN-T) stratejik öneme sahip birincil altyapı bileşenlerinden oluşan ve Avrupa'nın ana ekonomik merkezlerini birbirine bağlamayı hedefleyen bir çekirdek ulaşım ağı (54) 'iletim sistemi işletmecisi: elektrik enerjisinin iletimi için kullanılan sistemin işletme, bakım ve gerektiğinde geliştirilmesinden ve sistemin diğer sistemlerle olan bağlantılarının güvenilir ve etkin bir şekilde çalışmasından sorumlu olan bir tüzel kişilik (55) 'kentsel düğüm: Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı'nın (TEN-T) bir parçasını oluşturan ve birden fazla ulaşım modunu içeren, yolcu ve yük taşımacılığına yönelik anahtar bağlantı noktası olarak işlev gören bir şehir veya yerleşim yeri	
--	---	--

3.2.2. Mevzuat Başlığı 2: Hafif ve Ağır Hizmet Tipi Elektrikli Araçlara Yönelik Şarj Altyapısı İçin Hedefler

- Değerlendirme Yaklaşımı: Uyumluluk Tablosu
- Genel Uyum Durumu: Kısmi Uyum

AB'nin alternatif yakıt altyapısına yönelik düzenlemeleri, düşük karbon emisyonları ve sürdürülebilir ulaşım hedefleri doğrultusunda elektrikli araç kullanımını teşvik etmekle beraber araçların yaygınlaşması için gerekli altyapıyı sağlamayı amaçlamaktadır. Hafif ve ağır hizmet tipi elektrikli araçlar için şarj altyapısı hedefleri, bu kapsamda belirlenen öncelikler arasında yer almaktadır. Özellikle Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek ve kapsamlı ağları boyunca yeterli şarj altyapısının geliştirilmesi ve elektrikli araçların şehir içi ve şehirlerarası ulaşımında daha erişilebilir hale gelmesi hedeflenmektedir.

Bu kapsamda, Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği (AFIR), hafif ve ağır hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık şarj altyapısının miktarı, kapsamı ve teknik özellikleri ile ilgili bağlayıcı düzenlemeler içermektedir. AB üye ülkeleri, yıllık ve uzun vadeli hedeflerle uyumlu bir altyapı planlaması yapmakla beraber bu hedeflere ulaşmak için gerekli finansal, lojistik ve düzenleyici önlemleri almakla yükümlüdür.

Türkiye'nin bu mevzuata uyumu gerek AB üyelik süreci gerekse ulusal ulaşım altyapısının modernizasyonu açısından stratejik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, Türk mevzuatının AB'nin belirlediği hedeflere uyum sağlaması, elektrikli araçların benimsenmesini kolaylaştırmak ve sürdürülebilir ulaşım politikalarını desteklemek için kritik bir adımdır.

Aşağıda, Hafif ve Ağır Hizmet Tipi Elektrikli Araçlara Yönelik Şarj Altyapısı İçin Hedefler başlığı altında AB mevzuatı ile Türk mevzuatı arasında yapılan karşılaştırma ve eşleştirme çalışması sunulmaktadır. Bu analiz, AB'nin belirlediği maddelerle Türk mevzuatının mevcut durumu arasındaki farkları ve uyum sağlanması için önerilen düzenlemeleri detaylandırmaktadır.

Önerilen Yeni Türk Mevzuatı	Öneri	Madde
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: - Hafif hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık şarj istasyonlarının, bu araçların alımıyla orantılı bir şekilde konuşlandırılması ve yeterli güç çıkışı sağlanması temin edilecektir. Bu kapsamda, 2026 yılından itibaren her yılın sonunda kümülatif olarak aşağıdaki güç üretim hedeflerine ulaşılması sağlanacaktır: (a) Kayıtlı her bir hafif hizmet akülü elektrikli araç için, kamuya açık şarj istasyonları aracılığıyla en az 1,3 kW toplam güç çıkışı (b) Kayıtlı her bir hafif hizmet tipi plug-in hibrit araç için, kamuya açık şarj istasyonları aracılığıyla en az 0,80 kW toplam güç çıkışı	Article 3(1)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Türkiye'de kayıtlı toplam hafif hizmet araç filosuna kıyasla, hafif hizmet bataryalı elektrikli araçların payı en az %15'e ulaştığında ve 1. paragrafın ikinci alt paragrafında belirtilen gerekliliklerin uygulanmasının, özel yatırımları caydırıcı etkileri olduğu ve artık gerekçelendirilmediği gösterildiğinde, toplam güç çıkışı seviyesine ilişkin daha düşük gerekliliklerin uygulanması veya bu gerekliliklerin uygulanmasına son verilmesi için gerekçeli bir izin talebi sunulabilir.	Article 3(2)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir:	Article 3(3)

Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	-2. paragraf uyarınca sunulan gerekçeli bir talebin alınmasından itibaren, her durumda altı ay içinde gerekçeli bir karar verilir.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Türkiye sınırları içerisinde karayolu ağı üzerinde hafif hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık şarj noktalarının asgari kapsamı sağlanacaktır. Bu kapsamda aşağıdaki hususlar temin edilecektir: (a) Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek karayolu ağı boyunca, hafif hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş ve aşağıdaki gereklilikleri karşılayan kamuya açık şarj havuzları, aralarında en fazla 60 km mesafe olacak şekilde her bir seyahat yönünde konuşlandırılacaktır: (i) 31 Aralık 2025 tarihine kadar: Her bir şarj havuzu en az 400 kW güç çıkışı sunacak ve en az 150 kW bireysel güç çıkışına sahip bir şarj noktası içerecektir. (ii) 31 Aralık 2027 tarihine kadar: Her bir şarj havuzu en az 600 kW güç çıkışı sunacak ve en az 150 kW bireysel güç çıkışına sahip iki şarj noktası içerecektir. (b) Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) kapsamlı karayolu ağı boyunca, hafif hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş ve aşağıdaki gereklilikleri karşılayan kamuya açık şarj havuzları, aralarında en fazla 60 km mesafe olacak şekilde her bir seyahat yönünde konuşlandırılacaktır: (i) 31 Aralık 2027 tarihine kadar: Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) kapsamlı yol ağı uzunluğunun en az %50'si boyunca, her bir şarj havuzu en az 300 kW güç çıkışı sunacak ve en az 150 kW bireysel güç çıkışına sahip bir şarj noktası içerecektir. (ii) 31 Aralık 2030 itibariyle: Her bir şarj havuzu en az 300 kW güç çıkışı sunacak ve en az 150 kW bireysel güç çıkışına sahip bir şarj noktası içerecektir. (iii) 31 Aralık 2035 tarihine kadar: Her bir şarj havuzu en az 600 kW güç çıkışı sunacak ve en az 150 kW bireysel güç çıkışına sahip iki şarj noktası içerecektir.	Article 3(4)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir.	Article 3(5)

Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Paragraf 4, madde (b)(i)'de atıfta bulunulan Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) kapsamlı karayolu ağı uzunluğunun yüzdesinin hesaplanmasında aşağıdaki esaslar dikkate alınacaktır: (a) Paydanın hesaplanması için: Türkiye sınırları içinde yer alan Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) kapsamlı karayolu ağının toplam uzunluğu, (b) Payın hesaplanması için: Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) kapsamlı karayolu ağının, 4. paragraf, madde (b)(i)'de belirtilen gerekliliklere uygun şekilde, hafif hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık şarj havuzları arasındaki bölümlerinin toplam uzunluğu, -60 km’den fazla olan şarj havuzları arasındaki bölümler hariç tutulacaktır.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Hafif hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş, kamuya açık tek bir şarj havuzu, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağı boyunca her iki seyahat yönü için aşağıdaki koşulların sağlanması durumunda kullanılabilir: (a) Şarj havuzuna her iki yönden kolayca erişilebilir olması, (b) Şarj havuzunun yeterli şekilde işaretlenmiş olması, ve (c) Şarj havuzları arasındaki azami mesafe, şarj havuzunun toplam güç çıkışı, şarj noktalarının sayısı ve tek bir seyahat yönü için geçerli olan tek şarj noktalarının güç çıkışı açısından, 4. paragrafta belirtilen gerekliliklere her iki seyahat yönü için de uyulması.	Article 3(6)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bu maddenin 4. paragrafına istisna olarak, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) üzerindeki yıllık ortalama günlük toplam trafik hacmi 8 500'den az olan ve altyapının kurulmasının sosyo-ekonomik fayda-maliyet analizi açısından	Article 3(7)

	gerekçelendirilemediği yollarda, bu maddenin 4. paragrafında belirtilen şartların sağlanması kaydıyla, hafif hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık bir şarj havuzunun her iki seyahat yönüne de hizmet vermesi sağlanabilir. Bu istisna, aşağıdaki koşulların yerine getirilmesi durumunda uygulanabilir: a) Şarj havuzları arasındaki azami mesafe, b) Şarj havuzunun toplam güç çıkışı, c) Şarj noktalarının sayısı ve d) Tek bir seyahat yönü için geçerli olan şarj noktalarının güç çıkışı, bu maddenin 4. paragrafında belirtilen gerekliliklere uygun olmalıdır. e) Şarj havuzu, her iki seyahat yönünden de kolayca erişilebilir olmalı ve yeterli şekilde işaretlenmiş bulunmalıdır. Bu paragraf kapsamında tanınan derogasyondan yararlanılan tüm durumlar kayıt altına alınır ve 15. madde uyarınca hazırlanan ulusal ilerleme raporunun bir parçası olarak, bu vakalar her iki yılda bir gözden geçirilir.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bu maddenin 4. paragrafına istisna olarak, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) üzerindeki yıllık ortalama günlük toplam trafik hacmi 8 500 hafif hizmet aracından az olan ve altyapının yerleştirilmesinin sosyo-ekonomik fayda-maliyet analizi açısından gerekçelendirilemediği yollar boyunca, hafif hizmet araçlarına tahsis edilmiş kamuya açık bir şarj havuzunun toplam güç çıkışı %50'ye kadar azaltılabilir. Bu durum, aşağıdaki şartların sağlanması kaydıyla uygulanabilir: a) Söz konusu şarj havuzu yalnızca bir seyahat yönüne hizmet eder, b) Şarj havuzları arasındaki azami mesafe, c) Şarj noktalarının sayısı ve d) Tek şarj noktalarının güç çıkışı açısından, bu maddenin 4. paragrafında belirtilen diğer gerekliliklere uyulur. Bu paragrafta atıfta bulunulan derogasyondan yararlanılan tüm vakalar kayıt altına alınır ve 15. madde kapsamında hazırlanan ulusal ilerleme raporunun bir parçası olarak, bu vakalar her iki yılda bir gözden geçirilir.	Article 3(8)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir.	Article 3(9)

Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bu maddenin 4. paragrafının (a) ve (b) bentlerinde belirtilen, hafif hizmet araçlarına tahsis edilmiş kamuya açık şarj havuzları arasındaki azami 60 km'lik mesafe gerekliliğine istisna olarak, şarj havuzları arasındaki mesafelerin yeterli şekilde işaretlenmiş olması şartıyla, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) üzerindeki yıllık ortalama günlük toplam trafiği 3.000'den az hafif hizmet aracı olan yollar boyunca, bu tür şarj havuzları için mesafenin 100 km'ye kadar uzatılmasına izin verilebilir. Bu paragrafta atıfta bulunulan derogasyondan yararlanılan tüm vakalar kayıt altına alınır ve 15. madde kapsamında hazırlanan ulusal ilerleme raporunun bir parçası olarak, bu vakalar her iki yılda bir gözden geçirilir.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -7. paragrafta atıfta bulunulan bir derogasyondan yararlanıldığı durumlarda, şarj havuzları arasındaki azami mesafe açısından 4. paragrafın (a) ve (b) bentlerinde belirtilen gerekliliklere uyulmuş sayılır.	Article 3(10)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek karayolu ağı ve kapsamlı karayolu ağı üzerindeki sınır ötesi kesimlerde, 4. paragrafın (a) ve (b) bentlerinde belirtilen azami mesafelerin aşılmaması temin edilir.	Article 3(11)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Ağır hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık şarj noktalarının asgari kapsamı sağlanacaktır. Bu kapsamda aşağıdaki hedefler yerine getirilecektir: (a) 31 Aralık 2025 tarihine kadar:	Article 4(1)

	Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağının uzunluğunun en az %15'i boyunca, ağır hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık şarj havuzları her bir seyahat yönünde konuşlandırılacaktır. Her bir şarj havuzu, en az 1 400 kW toplam güç çıkışı sunacak ve en az 350 kW bireysel güç çıkışına sahip bir şarj noktası içerecektir. (b) 31 Aralık 2027 tarihine kadar: -Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağının uzunluğunun en az %50'si boyunca, ağır hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık şarj havuzları her bir seyahat yönünde konuşlandırılacaktır. Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek karayolu ağı boyunca: Her bir şarj havuzu en az 2 800 kW güç çıkışı sunacak ve en az 350 kW bireysel güç çıkışına sahip iki şarj noktası içerecektir. Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) kapsamlı karayolu ağı boyunca: Her bir şarj havuzu en az 1 400 kW güç çıkışı sunacak ve en az 350 kW bireysel güç çıkışına sahip bir şarj noktası içerecektir. (c) 31 Aralık 2030 tarihine kadar: Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek karayolu ağı boyunca, şarj havuzları arasında en fazla 60 km mesafe olacak şekilde konuşlandırılacaktır. Her bir şarj havuzu, en az 3 600 kW güç çıkışı sunacak ve en az 350 kW bireysel güç çıkışına sahip iki şarj noktası içerecektir. (d) 31 Aralık 2030 tarihine kadar: Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) kapsamlı karayolu ağı boyunca, şarj havuzları arasında en fazla 100 km mesafe olacak şekilde konuşlandırılacaktır. Her bir şarj havuzu, en az 1 500 kW güç çıkışı sunacak ve en az 350 kW bireysel güç çıkışına sahip bir şarj noktası içerecektir. (e) 31 Aralık 2027 tarihine kadar: Her bir güvenli ve emniyetli park alanında, en az 100 kW bireysel güç çıkışına sahip iki şarj istasyonu kurulacaktır. (f) 31 Aralık 2030 tarihine kadar: Her bir güvenli ve emniyetli park alanında, en az 100 kW bireysel güç çıkışına sahip dört şarj istasyonu kurulacaktır. (g) 31 Aralık 2025 tarihine kadar: Her bir kentsel düğümde, en az 150 kW bireysel güç çıkışına sahip şarj istasyonları tarafından sağlanan, toplamda en az 900 kW güç çıkışına sahip şarj noktaları konuşlandırılacaktır.	
--	--	--

	(h) 31 Aralık 2030 tarihine kadar: Her bir kentsel düğümde, en az 150 kW bireysel güç çıkışına sahip şarj istasyonları tarafından sağlanan, toplamda en az 1 800 kW güç çıkışına sahip şarj noktaları konuşlandırılacaktır.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Paragraf 1'in (a) ve (b) bentlerinde atıfta bulunulan Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağı uzunluğunun yüzdesinin hesaplanmasında aşağıdaki unsurlar esas alınır: (a) paydanın hesaplanması için: Türkiye sınırları içerisindeki Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağının toplam uzunluğu; (b) payın hesaplanması için: Trans-Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağının, aralarında 120 km'den fazla mesafe bulunan iki şarj havuzu arasındaki bölümleri hariç olmak üzere, sırasıyla 1. paragrafın (a) veya (b) bentlerinde belirtilen gereklilikleri karşılayan ağır hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık iki şarj havuzu arasındaki bölümlerinin kümülatif uzunluğu.	Article 4(2)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Ağır hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık bir şarj havuzu, aşağıdaki koşulların yerine getirilmesi durumunda Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağı boyunca her iki seyahat yönü için de kullanılabilir: (a) Şarj havuzuna her iki yönden kolayca erişilebilir olması, (b) Şarj havuzunun yeterli şekilde işaretlenmiş olması, (c) Şarj havuzları arasındaki azami mesafe, şarj havuzunun toplam güç çıkışı, şarj noktalarının sayısı ve tek bir seyahat yönü için geçerli olan tek noktaların güç çıkışı açısından, 1. paragrafta belirtilen gerekliliklere her iki seyahat yönü için de uygun olması.	Article 4(3)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir.	Article 4(4)

Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bu maddenin 1. paragrafına istisna olarak, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) üzerindeki yıllık ortalama günlük trafik hacmi 2.000'den az olan ve altyapının kurulmasının sosyo-ekonomik fayda-maliyet analizi açısından gerekçelendirilemediği yollarda, 1. paragrafta belirtilen şartların sağlanması kaydıyla, ağır hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık bir şarj havuzunun her iki seyahat yönüne de hizmet vermesi sağlanır. Bu istisnanın uygulanabilmesi için: a) Şarj havuzları arasındaki azami mesafe, b) Şarj havuzunun toplam güç çıkışı, c) Şarj noktalarının sayısı, d) Tek bir seyahat yönü için geçerli olan tek şarj noktalarının güç çıkışı koşullarına uyulması, e) Şarj havuzunun her iki seyahat yönünden de kolayca erişilebilir olması ve yeterli şekilde işaretlenmiş bulunması gereklidir. Bu maddede belirtilen derogasyondan yararlanılan tüm vakalar kayıt altına alınır ve 15. madde kapsamında hazırlanan ulusal ilerleme raporunun bir parçası olarak, her iki yılda bir gözden geçirilir.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bu maddenin 1. paragrafına istisna olarak, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) üzerindeki yıllık ortalama günlük toplam trafik hacmi 2.000'den az olan ve altyapı kurulumunun sosyo-ekonomik fayda-maliyet analizi açısından gerekçelendirilemediği yollar boyunca, ağır hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık bir şarj havuzunun toplam güç çıkışı %50'ye kadar azaltılabilir. Bu durum, şarj havuzunun yalnızca tek bir seyahat yönüne hizmet etmesi ve şarj havuzları arasındaki azami mesafe, şarj noktalarının sayısı ve tek şarj noktalarının güç çıkışı bakımından 1. paragrafta belirtilen diğer gerekliliklere uyulması koşuluyla mümkündür. Bu paragraf kapsamında tanınan derogasyondan yararlanılan tüm vakalar kayıt altına alınır ve 15. madde uyarınca hazırlanan ulusal ilerleme raporunun bir parçası olarak, bu vakalar her iki yılda bir gözden geçirilir.	Article 4(5)

Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bu maddenin 1. paragrafının (c) bendinde belirtilen, ağır hizmet tipi elektrikli araçlara tahsis edilmiş kamuya açık şarj havuzları arasındaki azami 60 km'lik mesafe gerekliliğine istisna tanınabilir. Ancak, bu istisna yalnızca şarj havuzları arasındaki mesafelerin yeterli şekilde işaretlenmiş olması şartıyla, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek ağında yıllık ortalama günlük trafik hacmi 800'den az ağır hizmet tipi araç olan yollar boyunca geçerli olacak şekilde uygulanır ve şarj havuzları arasındaki mesafe 100 km'ye kadar uzatılabilir. Bu tür istisnalardan yararlanılan tüm durumlar kayıt altına alınır ve 15. maddede belirtilen ulusal ilerleme raporunun bir parçası olarak, her iki yılda bir gözden geçirilir.	Article 4(6)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -6. paragrafta atıfta bulunulan bir derogasyondan yararlanıldığı bir durumda, şarj havuzları arasındaki azami mesafe bakımından 1. paragrafın (c) bendinde belirtilen gerekliliğe uyulduğu kabul edilir.	Article 4(7)

3.2.3. Mevzuat Başlığı 3: Şarj Altyapısı

- **Değerlendirme Yaklaşımı: Uyumluluk Tablosu**
- **Genel Uyum Durumu: Kısmi Uyum**

AB'nin sürdürülebilir ulaşım hedefleri doğrultusunda alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi, özellikle elektrikli araçların yaygınlaşmasını desteklemek amacıyla düzenlenen Şarj Altyapısı Yönetmelikleri, çevresel sürdürülebilirlik ve karbon salımının azaltılması açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği (AFIR), kamuya açık şarj altyapısının oluşturulması, yönetilmesi ve işletilmesine yönelik düzenlemeler içermektedir.

Şarj altyapısı; şarj noktalarının fiziki dağılımı, kullanıcı dostu ödeme sistemleri, akıllı şarj özellikleri ve fiyatlandırma gibi unsurların yanı sıra şarj altyapısının şeffaf, adil ve erişilebilir olmasını temin etmeyi amaçlamaktadır. Bunun yanında, altyapının dijitalleşme ve teknik standartlarla uyumlu olması gerektiği vurgulanmıştır. AB'nin belirlediği bu standartlar, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) boyunca elektrikli araç kullanıcılarının ihtiyaçlarına hizmet etmeyi ve farklı bölgelerde altyapının eşit şekilde dağılmasını sağlamayı hedeflemektedir.

Türkiye açısından bakıldığında, şarj altyapısına yönelik düzenlemelerin AB ile uyumlu hale getirilmesi hem elektrikli araç piyasasının büyümesine hem de bölgesel ve uluslararası ulaşım ağlarına entegrasyonuna katkıda bulunması hedeflenmektedir. Bu çerçevede hazırlanan taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”, Türkiye'nin alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi ve AB standartları ile uyumlaştırılması için önemli bir adım niteliğindedir.

Aşağıdaki bölümde, Şarj Altyapısı başlığı altındaki AB mevzuatı ile Türk mevzuatının karşılaştırması ve uyumunun sağlanmasına yönelik öneriler sunulmaktadır. Bu öneriler, şarj altyapısının kullanıcı dostu bir şekilde düzenlenmesini ve Türkiye'nin çevre dostu ulaşım hedeflerine katkıda bulunmasını desteklemektedir.

Önerilen Yeni Türk Mevzuatı	Öneri	Madde
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Şarj noktası işletmecileri, kendileri tarafından işletilen kamuya açık şarj noktalarında, araç sahiplerine elektrikli araçlarını geçici olarak şarj etme imkânı sağlayacaktır. Ülke sınırları içinde yaygın olarak kullanılan bir ödeme aracı kullanılarak 13 Nisan 2025 tarihinden itibaren halka açık şarj noktalarında geçici olarak şarj etmek mümkün olacaktır. Bu amaçla, şarj noktalarının işletmecileri, aşağıdakilerden en az biri dahil olmak üzere, ödeme hizmetleri için kullanılan terminaller ve cihazlar aracılığıyla bu noktalarda elektronik ödemeleri kabul edecektir: (a) ödeme kartı okuyucuları; (b) ödeme kartlarını okuyabilen temassız işlevselliğe sahip cihazlar; (c) 50 kW'ın altında güç çıkışına sahip halka açık şarj noktaları için, internet bağlantısı kullanan ve belirli bir Hızlı Yanıt kodu üretenler gibi güvenli ödeme işlemlerine izin veren cihazlar. - 1 Ocak 2027 tarihinden itibaren, şarj noktalarının işletmecileri, 13 Nisan 2024 tarihinden önce konuşlandırılan şarj noktaları da dahil olmak üzere, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) karayolu ağı boyunca konuşlandırılan veya güvenli ve emniyetli bir park alanında konuşlandırılan 50 kW'a eşit veya daha fazla güç çıkışına sahip, kendileri tarafından işletilen tüm halka açık şarj noktalarının (a) veya (b) bentlerinde belirtilen gerekliliklere uygun olmasını sağlayacaktır. Bu maddede belirtilen gereklilikler, şarj hizmeti için ödeme gerektirmeyen kamuya açık şarj noktalarına uygulanmayacaktır.	Article 5(1)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Şarj noktası işletmecileri, işlettiği halka açık şarj noktalarında otomatik kimlik doğrulama hizmeti sunduğunda, son kullanıcıların bu hizmeti kullanmak yerine, 1. paragrafta belirtilen şekilde araçlarını geçici olarak şarj etme veya ilgili şarj	Article 5(2)

	noktasında sağlanan sözleşmeye dayalı alternatif bir şarj çözümünü tercih etme hakkına sahip olmasını güvence altına alır. İşletmeciler, bu alternatif seçenekleri kullanıcıların kolayca fark edebileceği şekilde açıkça gösterecek ve her halka açık şarj noktasında uygun bir biçimde sunacaktır.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Kamuya açık şarj noktalarının işletmecileri tarafından uygulanan fiyatlar makul, kolay ve açık bir şekilde karşılaştırılabilir, şeffaf olmalıdır. Kamuya açık şarj noktalarının işletmecileri, son kullanıcılar ve ulaşım hizmet sağlayıcıları arasında veya farklı ulaşım hizmet sağlayıcıları arasında uygulanan fiyatlar aracılığıyla ayrımcılık yapamaz.	Article 5(3)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Güç çıkışı 50 kW'a eşit veya daha fazla olan kamuya açık şarj noktalarında, işletmeci tarafından tahsil edilen geçici fiyat, teslim edilen elektrik için kWh başına fiyata dayanır. Güç çıkışı 50 kW'a eşit veya daha fazla olan kamuya açık şarj noktalarının işletmecileri, şarj istasyonlarında kWh başına geçici fiyatı ve dakika başına fiyat olarak ifade edilen olası doluluk ücretini gösterir. Güç çıkışı 50 kW'tan az olan kamuya açık şarj noktalarının işletmecileri, işlettikleri şarj istasyonlarında, geçici fiyatla ilgili bilgileri tüm fiyat bileşenleriyle birlikte açık ve kolay bir şekilde erişilebilir hale getirecek, böylece bu bilgiler son kullanıcılar tarafından bir şarj seansı başlatmadan önce bilinecek ve fiyat karşılaştırması kolaylaştırılacaktır. Geçerli fiyat bileşenleri aşağıdaki sırayla sunulacaktır: -kWh başına fiyat; -dakika başına fiyat; -seans başına fiyat; ve -geçerli olan diğer herhangi bir fiyat bileşeni. Birinci ve ikinci alt paragraflar, 13 Nisan 2026 tarihinden itibaren konuşlandırılan tüm şarj noktaları için geçerli olacaktır.	Article 5(4)

Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Ulaşım hizmet sağlayıcıları tarafından son kullanıcılara uygulanan fiyatlar makul, şeffaf ve ayrımcılık yapmayan bir şekilde olmalıdır. -Ulaşım hizmet sağlayıcıları, amaçlanan bir yeniden şarj etme oturumunun başlamasından önce, söz konusu yeniden şarj etme oturumuna özgü tüm fiyat bilgilerini, uygulanabilir e-roaming maliyetleri ve ulaşım hizmet sağlayıcısı tarafından uygulanan diğer ücretler veya masraflar da dahil olmak üzere tüm fiyat bileşenlerini açıkça ayırt ederek, serbestçe erişilebilir, yaygın olarak desteklenen elektronik araçlar yoluyla son kullanıcılara sunacaktır. Ücretler makul, şeffaf ve ayrımcı olmayan bir şekilde olacaktır. -Ulaşım hizmet sağlayıcıları, sınır ötesi e-roaming için herhangi bir ekstra ücret uygulamayacaktır.	Article 5(5)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -İlgili kurumlar, şarj altyapısı pazarını düzenli olarak izlemekle yükümlüdür ve özellikle şarj noktası işletmecilerinin ve ulaşım hizmet sağlayıcılarının 3. ve 5. paragraflara uygunluğunu denetler. Ayrıca, yetkili makamlar, tüketicileri etkileyebilecek olası haksız ticari uygulamaları da düzenli olarak izler.	Article 5(6)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -14 Ekim 2025 tarihine kadar, şarj noktası işletmecileri, kendileri tarafından işletilen kamuya açık tüm şarj noktalarının dijital bağlantılı şarj noktaları olmasını sağlayacaktır.	Article 5(7)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir.	Article 5(8)

Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Şarj noktalarının işletmecileri, kendileri tarafından işletilen ve 13 Nisan 2024 tarihinden sonra inşa edilen veya 14 Ekim 2025 tarihinden sonra yenilenen kamuya açık tüm şarj noktalarının akıllı şarj özelliğine sahip olmasını sağlayacaktır.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Alternatif yakıt altyapısının kullanıldığı Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) boyunca park ve dinlenme alanlarında, alternatif yakıt altyapısının tam konumunun yeterli şekilde işaretlenmesini sağlamak için gerekli önlemler alınır.	Article 5(9)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -14 Nisan 2025 tarihine kadar, kamuya açık şarj noktalarının işletmecileri, kendileri tarafından işletilen tüm doğru akım (DC) kamuya açık şarj noktalarına sabit bir şarj kablosu takılmasını sağlayacaktır.	Article 5(10)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bir şarj noktasının işletmecisinin söz konusu noktanın sahibi olmadığı durumlarda, sahibi, aralarındaki düzenlemelere uygun olarak, işletmecinin 2, 7, 8 ve 10. paragraflarda belirtilen yükümlülüklerle uymasını sağlayacak teknik özelliklere sahip bir şarj noktasını işletmecinin kullanımına sunacaktır.	Article 5(11)

3.2.4. Mevzuat Başlığı 4: Hidrojen Yakıt İkmal Altyapısı ve Karayolu Taşıtları İçin Hidrojen Yakıt İkmali Altyapısı Hedefleri

- Değerlendirme Yaklaşımı: Uyumluluk Tablosu
- Genel Uyum Durumu: Uyum Yok

Hidrojen yakıt ikmal altyapısı, AB'nin sürdürülebilir ulaşım politikaları ve emisyonların azaltılması hedefleri doğrultusunda önemli bir bileşen konumundadır. AB, alternatif yakıtların kullanımını teşvik etmek amacıyla **Hidrojen Yakıt İkmal Altyapısı Yönetmelikleri** ile teknik standartlar, coğrafi dağılım, kullanıcı dostu hizmetler ve fiyatlandırma gibi alanlarda çerçeve düzenlemeler oluşturmaktadır. Özellikle, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) boyunca hidrojen yakıt ikmal istasyonlarının yaygınlaştırılması hem ulusal hem de sınır ötesi taşıma ağlarının entegrasyonu açısından stratejik bir konumdadır.

Hidrojen yakıt ikmal altyapısının geliştirilmesi, enerji çeşitliliği ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmanın yanı sıra hidrojen teknolojilerinin ticari taşımacılık ve özel araç kullanımında yaygınlaştırılmasını desteklemektedir. Bu kapsamda, hidrojen yakıt ikmal istasyonlarının teknik altyapısı, fiyatlandırma mekanizmaları ve dijital ödeme sistemlerinin standartlara uygun olması gerektiği vurgulanmaktadır.

Türkiye için hidrojen yakıt ikmal altyapısının geliştirilmesi ve AB standartları ile uyumlaştırılması, hem yerel hidrojen teknolojisi piyasasının büyümesine hem de uluslararası taşıma ağlarına entegrasyona katkı sağlayacaktır. Bu doğrultuda hazırlanması önerilen “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”, Türkiye'nin hidrojen yakıt ikmal altyapısını geliştirme hedeflerini belirleyecek ve uygulanması için yasal bir zemin oluşturmayı amaçlamaktadır.

Aşağıdaki bölümde, Hidrojen Yakıt İkmal Altyapısı başlığı altındaki AB mevzuatı ile Türk mevzuatının karşılaştırması yapılmakta ve uyumun sağlanması için öneriler sunulmaktadır. Bu öneriler, Türkiye'nin hidrojen altyapısının teknik, coğrafi ve kullanıcı dostu standartlarını geliştirmeye yönelik rehber niteliğindedir.

Önerilen Yeni Türk Mevzuatı	Öneri	Madde
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Türkiye'de, 31 Aralık 2030 tarihine kadar asgari sayıda kamuya açık hidrojen yakıt ikmal istasyonunun konuşlandırılması sağlanacaktır. Bu amaçla, 31 Aralık 2030 tarihine kadar, günde en az 1 ton kümülatif kapasite için tasarlanmış ve en az 700 barlık bir dağıtıcı ile donatılmış kamuya açık hidrojen yakıt ikmal istasyonlarının Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek ağı boyunca aralarında en fazla 200 km mesafe olacak şekilde konuşlandırılması sağlanacaktır. 31 Aralık 2030 tarihine kadar, her bir kentsel düğümde en az bir kamuya açık hidrojen yakıt ikmal istasyonunun konuşlandırılması sağlanacaktır. Ulusal politika çerçevelerinde, 2030 hedeflerine ulaşmaya yönelik net bir doğrusal yörüngenin yanı sıra, gelişen pazar taleplerini karşılamak amacıyla Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek ağının yeterli kapsamını sağlayan 2027 için net bir gösterge hedef belirlenecektir.	Article 6(1)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Türkiye Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek ağının sınır ötesi bölümleri için 1. paragrafın ikinci alt paragrafında atıfta bulunulan azami mesafenin (200 km) aşılmamasını sağlar.	Article 6(2)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir:	Article 6(3)

Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	-Kamuya açık bir yakıt ikmal istasyonunun işletmecisi veya işletmecinin mal sahibi olmadığı durumlarda, aralarındaki düzenlemelere uygun olarak istasyonun sahibi, istasyonun hafif ve ağır hizmet araçlarına hizmet verecek şekilde tasarlanmasını sağlar.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bu maddenin 1. paragrafına istisna olarak, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek ağının yıllık ortalama günlük toplam trafiği 2.000'den az olan ve altyapının kurulmasının sosyo-ekonomik maliyet-fayda açısından gerekçelendirilemediği yollarda, Türkiye, hidrojen yakıt ikmal istasyonları ile dağıtıcı basıncı arasındaki azami mesafe açısından bu paragrafta belirtilen gerekliliklere uyulması şartıyla, bu maddenin 1. paragrafı uyarınca gerekli olan kamuya açık hidrojen yakıt ikmal istasyonunun kapasitesini %50'ye kadar azaltabilir. -Ayrıca bu paragrafta atıfta bulunulan derogasyondan yararlandıkları tüm vakaları kayıt altına alır. 15. maddede atıfta bulunulan ulusal ilerleme raporlamasının bir parçası olarak bu vakaları her iki yılda bir gözden geçirir.	Article 6(4)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Hidrojen yakıt ikmal noktalarının işletmecileri, kendileri tarafından işletilen kamuya açık yakıt ikmal noktalarında, son kullanıcılara geçici olarak yakıt ikmal yapma imkânı sağlayacaktır. Geçici yakıt ikmal, Türkiye içinde yaygın olarak kullanılan bir ödeme aracı kullanılarak kamuya açık tüm hidrojen yakıt ikmal noktalarında mümkün olacaktır. Bu amaçla, bu noktaların işletmecileri, aşağıdakilerden en az biri dahil olmak üzere, ödeme hizmetleri için kullanılan terminaller ve cihazlar aracılığıyla elektronik ödemeleri kabul edecektir: (a) ödeme kartı okuyucuları; (b) ödeme kartlarını okuyabilen temassız işlevselliğe sahip cihazlar. Bu paragrafta belirtilen gereklilikler, 13 Nisan 2024 tarihinden sonra konuşlandırılan kamuya açık hidrojen yakıt ikmal noktaları için konuşlandırılmalarından itibaren geçerli olacaktır. Bu paragrafta belirtilen gereklilikler, 13 Nisan 2024 tarihinden önce konuşlandırılan kamuya açık yakıt ikmal noktaları için 14 Ekim 2025 tarihinden itibaren geçerli olacaktır.	Article 7(1)

	Hidrojen yakıt ikmal noktasının işletmecisinin bu noktanın sahibi olmadığı durumlarda, işletme sahibi, aralarındaki düzenlemelere uygun olarak, işletmecinin belirtilen yükümlülüklerle uymasını sağlayan teknik özelliklere sahip hidrojen yakıt ikmal noktalarını işletmecinin kullanımına sunacaktır.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Kamuya açık hidrojen yakıt ikmal noktalarının işletmecileri tarafından uygulanan fiyatlar makul, kolay ve açık bir şekilde karşılaştırılabilir, şeffaf ve ayrımcı olmamalıdır. Kamuya açık hidrojen yakıt ikmal noktalarının işletmecileri, son kullanıcılar ile ulaşım hizmet sağlayıcıları arasında veya farklı ulaşım hizmet sağlayıcıları arasında uygulanan fiyatlar aracılığıyla ayrımcılık yapamaz.	Article 7(2)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Hidrojen yakıt ikmal noktalarının işletmecileri, işlettikleri halka açık hidrojen yakıt ikmal istasyonlarında kilogram başına geçici fiyat bilgisini açıkça göstermelidir.	Article 7(3)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Kamuya açık hidrojen yakıt ikmal istasyonlarının işletmecileri, diğer ulaşım hizmet sağlayıcıları adına ve hesabına da olmak üzere, sözleşmeye dayalı olarak müşterilere hidrojen yakıt ikmal hizmetleri sağlayabilir. -Ulaşım hizmet sağlayıcıları, son kullanıcılardan makul, şeffaf ve ayrımcı olmayan fiyatlar talep edecektir. -Ulaşım hizmet sağlayıcıları, hidrojen yakıt ikmal noktası işletmecisi tarafından uygulanan tüm fiyat bileşenlerini, uygulanabilir e-roaming maliyetleri ve kendileri tarafından uygulanan diğer ücretler veya masraflar da dahil olmak üzere, açıkça ayırt ederek, serbestçe erişilebilen, yaygın olarak desteklenen elektronik araçlar yoluyla, başlamadan önce amaçlanan yakıt ikmal seansına özgü tüm fiyat bilgilerini son kullanıcılara sunar.	Article 7(4)

3.2.5. Mevzuat Başlığı 5: Ulusal Politika Çerçevesleri ve Ulusal Raporlama

- **Değerlendirme Yaklaşımı: Uyumluluk Tablosu**
- **Genel Uyum Durumu: Uyum Yok**

Ulusal politika çerçevesleri ve ulusal raporlama düzenlemeleri, AB'nin alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesine yönelik stratejik hedeflerine ulaşılmasında önemli bir araç konumundadır. Bu düzenlemeler, ülkelerin ulaştırma sektöründe alternatif yakıtların kullanımını yaygınlaştırması, altyapı planlamasının uygun hale getirilmesi ve mevcut ilerlemenin izlenmesi için bir rehber niteliği taşımaktadır. Özellikle ulusal hedeflerin ve politika tedbirlerinin belirlenmesi, altyapının sınır ötesi uyumu, kentsel düğüm noktalarının geliştirilmesi ve kırsal bölgelerdeki erişilebilirlik gibi kritik alanlar bu çerçeveslerin temel bileşenleridir.

AB düzenlemelerine göre, ulusal politika çerçeveslerinin, farklı ulaşım modlarının gereksinimlerini dikkate alarak hazırlanması ve paydaş katılımını içermesi gerekmektedir. Ayrıca, belirlenen hedeflerin ve alınan önlemlerin etkisinin düzenli olarak raporlanması, uluslararası karşılaştırma ve politika uyumlaştırma açısından kritik öneme sahiptir.

Türkiye için alternatif yakıt altyapısı alanındaki ulusal politika çerçeveslerinin oluşturulması, AB mevzuatına uyum süreci ve yerel kalkınma hedefleri açısından stratejik bir konumda bulunmaktadır. Özellikle, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) ile entegrasyonun sağlanması, sürdürülebilir ulaşım politikalarının geliştirilmesi ve çevresel hedeflere ulaşılması açısından bu çerçevesler büyük bir potansiyele sahiptir.

Bu kapsamda, önerilen “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”, Türkiye'nin ulusal politika çerçeveslerini ve raporlama süreçlerini AB standartlarına uyumlu hale getirecek düzenlemeler içermektedir. Aşağıda, ilgili AB mevzuatı incelenerek Türk mevzuatına ilişkin değerlendirme yapılmış ve gerekli düzenleme önerileri detaylandırılmıştır.

Önerilen Yeni Türk Mevzuatı	Öneri	Madde
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -31 Aralık 2025 tarihine kadar ulaştırma sektöründe alternatif yakıtlara ilişkin pazarın geliştirilmesi ve ilgili altyapının konuşlandırılması için taslak bir ulusal politika çerçevesi hazırlanacaktır.	Article 14(1)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: (a) Ulaştırma sektöründe alternatif yakıtlara ilişkin pazarın mevcut durumu ve gelecekteki gelişimi ile alternatif yakıt altyapısının intermodal erişimini ve ilgili olduğu durumlarda sınır ötesi devamlılığı ve adalarda ve en dış bölgelerde alternatif yakıt altyapısının gelişimini dikkate alarak alternatif yakıt altyapısının gelişimine ilişkin bir değerlendirme; (b) 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11 ve 12. maddeler uyarınca bu Yönetmelikte zorunlu ulusal hedeflerin belirlendiği ulusal hedefler ve amaçlar; (c) (b) bendinde atıfta bulunulan zorunlu hedef ve amaçlara ulaşılmasını sağlamak için gerekli politika ve tedbirler; (d) özellikle toplu taşıma hizmetleri için şarj istasyonları ve hidrojen yakıt ikmal istasyonları ve araç paylaşımı için şarj istasyonları olmak üzere sabit filolar için alternatif yakıt altyapısının yaygınlaştırılmasını teşvik etmek üzere planlanan veya kabul edilen tedbirler; (e) hafif ve ağır hizmet araçları için şarj istasyonlarının kamuya açık olmayan özel yerlerde kurulmasını teşvik etmek ve kolaylaştırmak için planlanan veya kabul edilen tedbirler; (f) özellikle kamuya açık şarj noktalarına ilişkin olarak, kentsel düğüm noktalarında alternatif yakıt altyapısını teşvik etmek için planlanan veya kabul edilen tedbirler; (g) yeterli sayıda kamuya açık yüksek güçlü şarj noktasını teşvik etmek için planlanan veya kabul edilen tedbirler;	Article 14(2)

	(h) çift yönlü şarj noktalarının coğrafi dağılımı da dahil olmak üzere şarj noktalarının konuşlandırılması ve işletilmesinin enerji sisteminin esnekliğine ve yenilenebilir elektriğin elektrik sistemine nüfuz etmesine katkıda bulunmasını sağlamak için gerekli olan, planlanan veya kabul edilen tedbirler; (i) Erişilebilirlik gerekliliklerine uygun olarak, alternatif yakıtlar için kamuya açık şarj ve yakıt ikmal noktalarının yaşlılar, hareket kabiliyeti kısıtlı kişiler ve engelliler için erişilebilir olmasını sağlamaya yönelik tedbirler; (j) Alternatif yakıt altyapısının planlanması, izin verilmesi, tedarik edilmesi ve işletilmesi ile ilgili olası engellerin kaldırılması için planlanan veya kabul edilen tedbirler; Ulusal politika çerçevesi yukarıdaki unsurları içerecektir.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Ulusal politika çerçevesi aşağıdaki unsurları içerir: (a) Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) çekirdek ağına veya TEN-T kapsamlı ağına dahil olmayan yol ağları boyunca, özellikle kamuya açık şarj noktalarına ilişkin olarak, alternatif yakıt altyapısını teşvik etmeye yönelik ulusal hedefler ve tedbirler; (b) Türkiye sınırları içerisinde şarj ve yakıt ikmal altyapısının erişilebilirliğini garanti altına alacak tedbirler, erişilebilirliklerini ve bölgesel uyumlarını sağlamak için kırsal alanlara özellikle dikkat edilmesi; (c) Ulusal düzeyde kamuya açık alternatif yakıt altyapısının yoğunluğunun nüfus yoğunluğunu dikkate almasını sağlayacak tedbirler; (d) Bu Yönetmelikte zorunlu hedefler belirlenmemiş olan (a), (b), (c) ve (d) bentleriyle ilgili alternatif yakıt altyapısının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal hedefler ve amaçlar.	Article 14(3)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Türkiye'deki ulusal politika çerçeveleri, farklı taşıma modlarının ihtiyaçlarını dikkate alacak şekilde düzenlenir.	Article 14(4)

Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Ulusal politika çerçevelerinin, özellikle toplu taşıma için şarj ve yakıt ikmali altyapısı söz konusu olduğunda, ilgili paydaşların yanı sıra bölgesel ve yerel makamların çıkarları da uygun şekilde dikkate alınır.	Article 14(5)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Alternatif yakıt altyapısına yönelik destek tedbirleri, Türkiye'de uygulanan yardım kurallarına uygun olacaktır.	Article 14(7)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Taslak ulusal politika çerçevesi kamuya açık hale getirilecek ve kamuya taslak ulusal politika çerçevesinin hazırlanmasına katılmaları için erken ve etkili fırsatlar verilmesi sağlanacaktır.	Article 14(8)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: - Bu maddenin 1. paragrafında atıfta bulunulan taslak ulusal politika çerçevelerinin sunulmasından sonra en geç altı ay içinde alınan tavsiyeler ile ilgili çalışmalar yayınlanır. Özellikle aşağıdaki hususları ele alınır. (a) 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12 ve 13. maddelerde belirtilen yükümlülüklerle uymak amacıyla hedef ve amaçların isteklilik düzeyi; (b) ulusal hedef ve amaçlara ilişkin politika ve tedbirler.	Article 14(9)

Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Nihai ulusal politika çerçevesinde, gelen tavsiyeler gereken şekilde dikkate alınır. Bir tavsiyeyi veya bunun önemli bir kısmını ele almaması halinde, söz konusu madde ile ilgili kamuoyuna yazılı bir açıklama sunacaktır.	Article 14(10)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -31 Aralık 2025 tarihine kadar, nihai ulusal politika çerçevesi kolay okunabilir ve anlaşılabilir bir biçimde hazırlanır. Bu nihai ulusal politika çerçeveleri kamuya açık hale getirilecektir.	Article 14(11)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -31 Aralık 2027 tarihine kadar ve daha sonrasında her iki yılda bir ulusal politika çerçevesinin uygulanmasına ilişkin bağımsız bir ulusal ilerleme raporu hazırlanır. Rapor kolay okunabilir ve anlaşılabilir bir biçimde olup kamuya açık hale getirilir.	Article 15(1)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Ulusal ilerleme raporu Ek I'de listelenen bilgileri kapsayacak ve uygun olduğu hallerde, Madde 14(2)'de atıfta bulunulan ulusal hedef ve amaçlara ulaşma düzeyinin ilgili bir gerekçesini ve gelecekte bu hedef ve amaçlara ulaşmak için alınacak tedbirlerin bir göstergesini içerecektir.	Article 15(2)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir.	Article 15(3)

Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -30 Haziran 2026 tarihine kadar ve daha sonrasında ise her üç yılda bir şarj noktalarının konuşlandırılması ve işletilmesinin elektrikli araçların dengeleme piyasasına katılımları da dâhil olmak üzere enerji sisteminin esnekliğine ve yenilenebilir elektriğin daha fazla özümzenmesine nasıl katkıda bulunabileceği değerlendirilecektir. -Bu değerlendirme, akıllı ve çift yönlü şarj imkânı sunanlar da dahil olmak üzere tüm şarj noktası türlerini ve ister kamu ister özel olsun tüm güç çıkışlarını dikkate alacak ve kullanıcıların elektrikli araçlarını sisteme entegre edebilmelerini kolaylaştırmak için şarj noktası türü, destekleyici teknoloji ve coğrafi dağılım açısından tavsiyelerde bulunacaktır. -Bu değerlendirme, altyapı planlamasının ilgili şebeke planlamasıyla tutarlılığının sağlanması da dâhil olmak üzere bu Yönetmelikte belirtilen gerekliliklerin karşılanması amacıyla uygulanacak uygun tedbirleri belirleyecektir. Bu değerlendirme tüm paydaşlardan gelen girdileri dikkate alır ve kamuya açık hale getirilir. -Düzenleyici kurumdan bu değerlendirmeyi yapmasını talep edilir. Değerlendirme sonuçlarına dayanarak gerekirse, ilave şarj noktalarının konuşlandırılması için uygun tedbirleri alınır ve söz konusu tedbirler bu maddenin 1. paragrafında atıfta bulunulan ulusal ilerleme raporlarına dahil edilir. Değerlendirme ve tedbirler sistem operatörleri tarafından atıfta bulunulan ağ geliştirme planlarında dikkate alınacaktır.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -İletim sistemi operatörleri ve dağıtım sistemi operatörlerinden gelen girdilere dayanarak, Türkiye'deki düzenleyici kurum, 30 Haziran 2026 tarihine kadar ve daha sonrasında her üç yılda bir, çift yönlü şarjın kullanıcı ve sistem maliyetlerini azaltmaya ve elektrik sistemindeki yenilenebilir elektrik payını artırmaya yönelik potansiyel katkısını değerlendirecektir. Bu değerlendirme kamuya açık hale getirilecektir. Değerlendirme sonuçlarına dayanarak, Türkiye'de gerekirse, özel alanlarda çift yönlü şarj noktalarının mevcudiyetini ve coğrafi dağılımını ayarlamak için uygun tedbirleri alacak ve sonrasında 1. paragrafta atıfta bulunulan ulusal ilerleme raporlarına dahil edecektir.	Article 15(4)

3.2.6. Mevzuat Başlığı 6: Ulusal Politika Çerçeveslerinin ve Ulusal İlerleme Raporlarının İçeriği, Yapısı, Formatı ve Gözden Geçirilmesi

- Değerlendirme Yaklaşımı: Uyumluluk Tablosu
- Genel Uyum Durumu: Uyum Yok

Ulusal politika çerçeveleri ve ilerleme raporlarının içeriği, yapısı, formatı ve gözden geçirilmesine ilişkin düzenlemeler, alternatif yakıt altyapısının etkin bir şekilde planlanması, uygulanması ve izlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. AB mevzuatında öngörölen bu düzenlemeler, ölkelerin belirlenen hedeflere ulaşma süreçlerini şeffaf bir şekilde değerlendirmelerine ve gerekli politika değişikliklerini gerçekleştirmelerine olanak sağlamaktadır.

Bu bağlamda, AB'nin alternatif yakıt altyapısına ilişkin düzenlemelerinde ulusal politika çerçevelerinin açık ve sistematik bir formatta hazırlanması, ilerleme raporlarının belirli bir periyodiklikle sunulması ve söz konusu raporların düzenli olarak gözden geçirilmesi gibi kritik unsurlar yer almaktadır. Bu düzenlemeler, ulusal hedeflerin ve uygulama tedbirlerinin izlenmesi ve AB düzeyinde tutarlılığın sağlanması açısından önemli bir araç konumundadır.

Türkiye'de, alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesine yönelik ulusal politika çerçeveleri ve ilerleme raporlarının AB standartlarına uyumlu hale getirilmesi, Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) ile entegrasyonu güçlendirecek ve sürdürülebilir ulaşım hedeflerine ulaşılmasını destekleyecektir. Bu kapsamda, önerilen "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik", ulusal politika çerçevelerinin ve ilerleme raporlarının hazırlanması, değerlendirilmesi ve kamuya açık hale getirilmesi süreçlerine ilişkin düzenlemeler içermektedir.

Aşağıdaki tabloda, ilgili AB mevzuatının Türk mevzuatı ile karşılaştırması yapılmış ve gerekli düzenleme önerileri detaylandırılmıştır. Bu öneriler, Türkiye'nin alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesine yönelik politika çerçevelerini ve raporlama süreçlerini uluslararası standartlara uygun hale getirecek rehber niteliğindedir.

Önerilen Yeni Türk Mevzuatı	Öneri	Madde
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -14 Ekim 2026 tarihine kadar, 14. madde uyarınca Türkiye'nin ulusal politika çerçevelerinin içeriği, yapısı ve biçimi ile 15(1). madde uyarınca Türkiye tarafından sunulacak ulusal ilerleme raporlarının içeriğine ilişkin kılavuz ve şablonlar verilerini tutar.	Article 16
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: - 31 Aralık 2026 tarihine kadar, 14(11) maddesi uyarınca Türkiye ulusal politika çerçevesini değerlendirir ve 14(2) maddesinde atıfta bulunulan ulusal hedef ve amaçlara ulaşılması beklenen düzeye ilişkin ilk değerlendirme de dahil olmak üzere, bu ulusal politika çerçevelerinin değerlendirilmesi ve tutarlılığına ilişkin bir rapor hazırlar.	Article 17(1)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: - Madde 15(1) uyarınca Türkiye ulusal ilerleme raporlarını değerlendirir ve uygun olduğu hallerde, hedeflere ulaşılmasını ve söz konusu Yönetmelikte belirtilen yükümlülöklere uyulmasını sağlar.	Article 17(2)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: - Türkiye, 2. paragrafta atıfta bulunulan tavsiyelerin alınmasından itibaren altı ay içerisinde, tavsiyeleri nasıl uygulayacağını belirler. Tavsiyelerin veya bunların önemli bir bölümünü uygulamamaya karar verirse, gerekçelerini kamuoyuna açıklar.	Article 17(3)

Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”		
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: - Türkiye 3. paragrafta atıfta bulunulan bildirim veya gerekçenin sunulmasının ardından bir sonraki ulusal ilerleme raporunda tavsiyeleri nasıl uyguladığını ortaya koyar.	Article 17(4)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -15(1) maddesi uyarınca Türkiye tarafından ulusal ilerleme raporlarının sunulmasından bir yıl sonra, ulusal ilerleme raporlarına ilişkin değerlendirmesini içeren bir rapor hazırlar. Bu değerlendirme aşağıdaki hususların değerlendirilmesini içerecektir: (a) Bu maddenin 2. paragrafı uyarınca tavsiyelere verdikleri yanıtlar da dahil olmak üzere, 14(2) maddesinde atıfta bulunulan hedef ve amaçlara ulaşılması konusunda kaydedilen ilerleme; (b) Birlik düzeyinde alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesinin tutarlılığı.	Article 17(5)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Madde 14(11)'de atıfta bulunulan nihai ulusal politika çerçeveleri, Madde 15(1)'de atıfta bulunulan ulusal ilerleme raporları ve Madde 18(1)'de atıfta bulunulan raporlar temelinde Türkiye sunulan ulusal hedefler ve amaçlara ilişkin bilgileri kamuya açık hale getirir ve düzenli olarak günceller: (a) hafif hizmet araçlarına tahsis edilmiş şarj noktaları ve ağır hizmet araçlarına tahsis edilmiş şarj noktaları ve şarj istasyonları için ayrı ayrı olmak üzere ve Ek III'te öngörülen sınıflandırmaya uygun olarak kamuya açık şarj noktalarının ve şarj istasyonlarının sayısı; (b) kamuya açık hidrojen yakıt ikmal noktalarının sayısı; (c) motorlu taşıtlar için sıvılaştırılmış metan için kamuya açık yakıt ikmal noktalarının sayısı; (d) Motorlu taşıtlar için CNG için kamuya açık yakıt ikmal noktalarının sayısı;	Article 17(6)

3.2.7. Mevzuat Başlığı 7: İlerleme Takibi

- **Değerlendirme Yaklaşımı: Uyumluluk Tablosu**
- **Genel Uyum Durumu: Uyum Yok**

Alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesine yönelik ilerleme takibi hem ulusal hem de uluslararası hedeflerin tutarlılıkla izlenmesini ve değerlendirilmesini sağlamaktadır. AB mevzuatı, alternatif yakıt altyapısı hedeflerine ulaşılması için yıllık verilerin düzenli olarak toplanması, raporlanması ve gerektiğinde düzeltici tedbirlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bu süreç, ulusal hedeflerin gerçekleştirilmesi ve olası eksikliklerin uygun bir şekilde giderilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Türkiye için ilerleme takibi, alternatif yakıt altyapısının mevcut durumu ve gelişimini uluslararası standartlarla uyumlu bir şekilde izlemeyi mümkün kılacaktır. Bu bağlamda önerilen “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”, ilerleme takibine ilişkin hükümleri de içermekte ve ilgili süreçlerin etkinliğini artırmayı amaçlamaktadır.

Aşağıdaki tabloda, Türkiye’nin alternatif yakıt altyapısına ilişkin ilerleme takibine yönelik gerekli düzenlemeler ve AB mevzuatı ile uyumlaştırma çalışmaları sunulmaktadır. Bu düzenlemeler, alternatif yakıt altyapısının yaygınlaştırılmasında ve sürdürülebilir ulaşırma hedeflerine ulaşılmasında Türkiye’nin ilerlemesini izlemek ve değerlendirmek için kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu çerçeve, yalnızca mevcut durumun raporlanmasını değil, aynı zamanda ulusal hedeflere ulaşmak için gerekli olan düzeltici önlemleri de içermektedir.

Önerilen Yeni Türk Mevzuatı	Öneri	Madde
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -31 Mart 2025 tarihine kadar ve sonrasında her yılın 31 Mart tarihine kadar, Ek III'te belirtilen gerekliliklere uygun olarak, toplam şarj gücü çıktısını ve kamuya açık şarj noktalarının sayısını ve bir önceki yılın 31 Aralık tarihinde kendi topraklarında kayıtlı olan bataryalı elektrikli araçların ve plug-in hibrit araçların sayısının verisini tutar.	Article 18(1)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Türkiye bu Yönetmeliğin 3(1) maddesinde belirtilen ulusal hedeflerine ulaşamama riski altında olduğunu belirlemesi halinde, ulusal hedeflere ulaşmak için düzeltici tedbirler alınması ile ilgili bir düzenleme yayınlar. Bulguların alınmasını takip eden üç ay içinde aşağıdaki hususları bildirir (a)bu Yönetmeliğin 3(1) Maddesinde belirtilen ulusal hedeflere ulaşmak için uygulamayı planladığı düzeltici tedbirler ve söz konusu hedeflere ulaşmak için uygulamayı planladığı her türlü ilave eylem; ve (b)Bu hedeflere ulaşılmasına yönelik yıllık ilerlemenin değerlendirilmesini mümkün kılacak eylemler için net bir zaman çizelgesi. Düzeltici tedbirleri tatmin edici bulunması halinde, Türkiye 15. maddede atıfta bulunulan en son ulusal ilerleme raporunu bu düzeltici tedbirlerle günceller. Türkiye alınan düzeltici tedbirleri ve ek eylemleri kamuya açık hale getirir.	Article 18(2)

3.2.8. Mevzuat Başlığı 8: Kullanıcı Bilgileri ve Veri Hükümleri

- **Değerlendirme Yaklaşımı: Uyumluluk Tablosu**
- **Genel Uyum Durumu: Uyum Yok**

Alternatif yakıt altyapısının etkin bir şekilde işleyebilmesi ve kullanıcı deneyiminin iyileştirilebilmesi için kullanıcı bilgileri ve veri hükümlerin düzenlenmesi önem arz etmektedir. Avrupa Birliği mevzuatı, şarj ve yakıt ikmal altyapısına yönelik bilgilerin tutarlı, açık ve erişilebilir olmasını sağlamayı hedeflemektedir. Bu sayede, son kullanıcıların bilinçli tercihler yapmaları ve altyapıya erişimlerinin kolaylaştırılması amaçlanmaktadır.

Türkiye'de bu bağlamda yapılacak düzenlemeler, şarj ve yakıt ikmal altyapısına ilişkin veri paylaşımı, kullanıcı bilgilendirme standartları ve ulusal erişim noktalarının oluşturulmasını kapsamalıdır. Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik", kullanıcı bilgileri ve veri yönetimi için bir çerçeve sağlayacaktır.

Aşağıda, ilgili AB mevzuatı incelenerek Türkiye'nin kullanıcı bilgileri ve veri yönetimine ilişkin ne tür düzenlemeler yapılması gerektiğinin detayları sunulmaktadır.

Önerilen Yeni Türk Mevzuatı	Öneri	Madde
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Piyasaya arz edilen ve düzenli olarak şarj edilebilen veya yakıt doldurulabilen motorlu araçlarla ilgili olarak, ilgili, tutarlı ve açık bilgiler sunulacaktır. Bu bilgiler kullanıma sunulacaktır: (a)motorlu araç el kitaplarında ve motorlu araçların üzerinde, bu araçlar piyasaya sürüldüğünde üreticiler tarafından; (b)yeniden şarj ve yakıt ikmal noktalarında, yeniden şarj ve yakıt ikmal noktası işletmecileri tarafından; ve (c)motorlu araç bayilerinde, distribütörler tarafından.	Article 19(1)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bu maddenin 1. paragrafı kapsamındaki araçların ve altyapıların veya yakıtların ve araçların uyumlu olup olmadığı Ek II'nin 10.1 ve 10.2 maddelerinde atıfta bulunulan teknik özelliklere uygun olarak belirlenir. Söz konusu teknik spesifikasyonların renk kodlama şeması da dahil olmak üzere grafiksel bir ifadeye atıfta bulunduğu durumlarda, grafiksel ifade basit ve anlaşılması kolay olacaktır. (a) yakıtların piyasaya sürüldüğü tarihten itibaren, yakıt ikmal noktası işletmecileri tarafından, işlettikleri tüm yakıt ikmal noktalarındaki ilgili pompalar ile bunların nozulları üzerinde; (b) Üretici tarafından, bu yakıt için önerilen ve bu çerçevede yakıtla uyumlu olan motorlu araçların tüm yakıt depolarının dolum kapaklarının hemen yakınında ve motorlu araç kılavuzlarında, bu tür motorlu araçlar piyasaya sürüldüğünde. Bu grafiksel ifade açıkça görülebilecek şekilde yerleştirilecektir.	Article 19(2)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir.	Article 19(3)

Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Yakıt fiyatları bir yakıt ikmal istasyonunda gösterildiğinde, Türkiye alternatif yakıtlar birim fiyat karşılaştırması için ortak metodolojiyi izleyerek, bilgi amaçlı olarak, uygun olan yerlerde ve özellikle hidrojen için ilgili birim fiyatların bir karşılaştırmasının gösterilmesini sağlayacaktır.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bir yakıtın teknik özelliklerini belirleyen standartların ilgili standartlara uygunluğu gösteren etiketleme gerekliliklerini içermediği, etiketleme gerekliliklerinin renk kodlama şemaları da dahil olmak üzere grafiksel bir ifadeye atıfta bulunmadığı veya etiketleme gerekliliklerinin bu Yönetmeliğin hedeflerine ulaşılması için uygun olmadığı durumlarda, ilgili kurum, 1. ve 2. paragrafların yeknesak bir şekilde uygulanması amacıyla, ilgili standardizasyon kuruluşlarını uyumluluk etiketleme şartnameleri geliştirmekle görevlendirebilir. Birinci alt paragrafta atıfta bulunan yetki uyarınca Türkiye’de ilgili standardizasyon kuruluşları tarafından geliştirilen uyumluluk etiketleme spesifikasyonları temelinde pazara sunulan ve ilgili kurumun değerlendirmesine göre Türkiye’de toplam satış hacminin %1’ine ulaşan yakıtlar için uyumluluğun renk kodlama şeması da dahil olmak üzere grafiksel ifadesini belirleyen uygulama tasarruflarını kabul eder. Bu uygulama tasarrufları 23(2) maddesinde atıfta bulunan inceleme usulüne uygun olarak kabul edilir.	Article 19(4)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -İlgili standartlarının etiketlemeye ilişkin hükümlerinin güncellenmesi veya alternatif yakıtlara ilişkin yeni standartlarının geliştirilmesi halinde, etiketlemeye ilişkin ilgili gereklilikler, ilgili uygulama yasasının kabul edilmesinden itibaren en geç 24 ay içinde tüm şarj ve yakıt ikmal noktalarına ve ilgili uygulama yasasının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren piyasaya sürülen tüm motorlu araçlara uygulanır.	Article 19(5)

Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Türkiye bir Kimlik Tescil Kuruluşu ('IDRO') atayacaktır. IDRO, 14 Nisan 2026 tarihine kadar, en azından şarj noktalarının işletmecilerini ve hareketlilik hizmet sağlayıcılarını tanımlamak için benzersiz kimlik ('ID') kodları düzenleyecek ve yönetecektir.	Article 20(1)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -14 Nisan 2026 tarihine kadar, alternatif yakıtlar için kamuya açık şarj noktaları ve yakıt ikmal noktalarının işletmecileri veya aralarındaki düzenlemelere uygun olarak bu noktaların sahipleri, kendileri tarafından işletilen alternatif yakıt altyapısına veya sağladıkları ya da dışarıdan temin ettikleri bu tür altyapıyla doğal olarak bağlantılı hizmetlere ilişkin statik verilerin ve dinamik verilerin ücretsiz olarak erişilebilir olmasını sağlayacaktır. Aşağıdaki veri türleri kullanıma sunulacaktır: (a) kendileri tarafından işletilen alternatif yakıtlar için kamuya açık şarj noktaları ve yakıt ikmal noktalarına ilişkin statik veriler: (i) alternatif yakıtlar için şarj noktalarının ve yakıt ikmal noktalarının coğrafi konumu, (ii) konektör sayısı, (iii) engelliler için park yeri sayısı, (iv) şarj istasyonunun ve yakıt ikmal istasyonunun sahibinin ve işletmecisinin iletişim bilgileri, (v) açılış saatleri; (b) kendileri tarafından işletilen kamuya açık şarj noktaları için daha fazla statik veri: (i) En azından şarj noktası işletmecisinin kimlik kodları, (ii) konektör tipi, (iii) akım türü (AC/DC), (iv) şarj istasyonunun maksimum güç çıkışı (kW),	Article 20(2)

	(v) şarj noktasının maksimum güç çıkışı (kW), (vi) araç tipi uyumluluğu; (c)kendileri tarafından işletilen alternatif yakıtlar için kamuya açık şarj noktaları ve yakıt ikmal noktalarına ilişkin dinamik veriler: (i) operasyonel durum (operasyonel/arıza dışı), (ii) kullanılabilirlik (kullanımda/kullanımda değil), (iii) (ad-hoc) geçici fiyat, (iv) tedarik edilen elektrik %100 yenilenebilirdir (evet/hayır). (c) bendinde belirtilen gereklilikler, şarj hizmeti için ödeme gerektirmeyen kamuya açık şarj noktaları için geçerli olmayacaktır.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Alternatif yakıtlar için kamuya açık şarj ve yakıt ikmal noktalarının her bir işletmecisi veya aralarındaki düzenlemelere uygun olarak bu noktaların sahibi, 2. paragrafta atıfta bulunulan verilere ücretsiz ve sınırsız erişim sağlayan bir Uygulama Programı Arayüzü (API) kurar ve söz konusu API ile ilgili bilgileri ulusal erişim noktalarına sunar. -Her bir şarj ve yakıt ikmal noktası işletmecisinin API'si veya aralarındaki düzenlemelere uygun olarak bu noktaların sahibinin API'si, kamuya açık şarj ve yakıt ikmal noktalarının işletmecileri ile veri kullanıcıları arasında otomatik ve yeknesak bir veri alışverişini mümkün kılmak amacıyla 6. paragrafta atıfta bulunulan yetki devrine ilişkin düzenlemelerde ilgili kurum tarafından belirlenen ortak teknik gerekliliklere uygun olacaktır. -Operatörler veya sahipler, oluşturulan API’ler hakkında bilgileri ulusal erişim noktalarına iletir. -API'ler, veri paylaşımında otomasyon ve standardizasyon sağlamak için ortak teknik gerekliliklere uygun olarak geliştirilir. -API'lerin işlevselliği ve standartlara uygunluğu düzenli olarak denetlenir.	Article 20(3)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir:	Article 20(4)

Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	-31 Aralık 2026 tarihine kadar Türkiye, bu maddenin 2. paragrafında atıfta bulunulan verilerin, ilgili hükümlere uygun olarak ve söz konusu maddenin 7. paragrafı uyarınca kabul edilebilecek ek tamamlayıcı şartnamelere uygun olarak ulusal erişim noktaları aracılığıyla tüm veri kullanıcılarına açık ve ayrımcı olmayan bir şekilde erişilebilir olmasını sağlar. Türkiye kendi ulusal erişim noktaları altında veri topladıkları durumlarda, bu verileri bir uygulama aracılığıyla ortak bir erişim noktasına sağlayabilir.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -31 Aralık 2026 tarihine kadar, 2. paragrafta atıfta bulunulan verilere farklı ulusal erişim noktalarından erişimi kolaylaştıran bir veri ağ geçidi işlevi görecektir ortak bir Avrupa erişim noktası oluşturur. Örneğin özel bir web portalı oluşturulması yoluyla, Türkiye’de ortak erişim noktasının kolay erişilebilir olmasını ve tüm veri kullanıcıları tarafından kullanılabilmesini sağlayacaktır.	Article 20(5)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -İlgili kurum aşağıdaki hususlarda yetki devrine dayanan tasarruflar kabul etme yetkisine sahiptir: Bu maddenin 2. paragrafını, alternatif yakıtlar için kamuya açık şarj noktaları ve yakıt ikmal noktaları veya bu altyapının işletmecilerinin teknolojik gelişmeler veya piyasaya sunulan yeni hizmetler ışığında sağladıkları veya dışarıdan temin ettikleri bu tür altyapılarla doğal olarak bağlantılı hizmetlere ilişkin ilave veri türlerini içerecek şekilde değiştirir; ve (b) alternatif yakıtlar için kamuya açık şarj noktaları ve yakıt ikmal noktalarının işletmecileri ile veri kullanıcıları arasında otomatik ve yeknesak bir veri alışverişini mümkün kılmak üzere ortak bir uygulama programı arayüzü için ortak teknik gereklilikleri ortaya koyarak bu Yönetmeliği tamamlar.	Article 20(6)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir:	Article 20(7)

Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	-(a)Yetkilendirilmiş tasarruflarda atıfta bulunulan verilerin kullanıma sunulacağı veri formatı, sıklığı ve kalitesine ilişkin spesifikasyonlar; (b) bu madde uyarınca gerekli olan verilerin mevcudiyetini ve erişilebilirliğini sağlayan ayrıntılı usuller. Söz konusu uygulama tasarruflarına atıfta bulunulan inceleme usulüne uygun olarak kabul edilir.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Paragraf 6 ve 7'de atıfta bulunulan yetki devri ve uygulama kanunları, burada yer alan hükümlerin veya bunlarda yapılan değişikliklerin alternatif yakıtlar için şarj noktaları ve yakıt ikmal noktalarının işletmecileri veya sahipleri için bağlayıcı hale gelmesinden önce makul geçiş süreleri öngörür.	Article 20(8)

3.2.9. Mevzuat Başlığı 9: Genel Teknik Özellikler

- **Değerlendirme Yaklaşımı: Uyumluluk Tablosu**
- **Genel Uyum Durumu: Uyum Yok**

Genel teknik özellikler, alternatif yakıt altyapısının etkin bir şekilde işleyebilmesi ve kullanıcılar için kolaylık sunabilmesi adına kritik bir rol oynamaktadır. Elektrikli ve hidrojenle çalışan araçların yaygınlaşması, farklı altyapı türleri arasında birlikte çalışabilirliğin sağlanması ve teknik standartların uygulanması gerekliliğini beraberinde getirmektedir. Avrupa Birliği’nin bu alandaki düzenlemeleri, alternatif yakıt altyapısının hem ulusal hem de uluslararası düzeyde yüksek verimlilikle kullanılmasını sağlamak için bir çerçeve oluşturmaktadır.

AB mevzuatında belirlenen teknik standartlar, yalnızca altyapının dayanıklılığını ve güvenilirliğini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda kullanıcılar için erişim kolaylığı ve maliyet etkinliği de sağlamaktadır. Teknik özelliklerin kapsamı, şarj ve yakıt ikmal noktalarının fiziksel bağlantılarından iletişim sistemlerine, standartlaştırılmış etiketleme gerekliliklerinden engelliler için erişilebilirlik düzenlemelerine kadar geniş bir yelpazeyi içermektedir. Bu bağlamda, altyapıların EN (Avrupa Standardı) ve ISO (Uluslararası Standardizasyon Örgütü) gibi uluslararası standartlara uygun olarak tasarlanması, ülkeler arası taşıma sistemlerinin entegrasyonuna katkıda bulunmaktadır.

Türkiye’de yapılması öngörülen düzenlemeler, bu teknik standartların benimsenmesini ve uygulanmasını sağlayarak altyapının uluslararası ölçekte rekabet edebilirliğini artırmayı hedeflemektedir. Bu girişimler, hem Türkiye’nin alternatif yakıt altyapısındaki mevcut eksikliklerini gidermek hem de yeni altyapının uluslararası standartlara uygun bir şekilde inşasını sağlamak için bir rehber niteliğindedir. Bu kapsamda aşağıda bu yönetmeliğe “Genel Teknik Özellikler” kapsamında eklenmesi gereken maddeler detaylı olarak incelenmiştir.

Önerilen Yeni Türk Mevzuatı	Öneri	Madde
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -1. Karayolu taşımacılığı için elektrik tedarikine yönelik teknik özellikler 1.1. Motorlu taşıtlar için normal güç şarj noktaları: -Elektrikli araçlar için alternatif akım (AC) normal güç şarj noktaları, birlikte çalışabilirlik amacıyla, EN 62196-2:2017 standardında açıklanan Tip 2 prizleri veya araç konektörleri ile donatılmalı 1.2. Motorlu taşıtlar için yüksek güçlü şarj noktaları: -Elektrikli araçlar için doğru akım (DC) normal güç şarj noktaları, birlikte çalışabilirlik amacıyla, en azından EN 62196-3:2014 standardında açıklandığı gibi kombine şarj sistemi 'Combo 2' konektörleri ile donatılmalıdır; -Elektrikli araçlar için alternatif akım (AC) yüksek güçlü şarj noktaları, birlikte çalışabilirlik amacıyla, en azından EN 62196-2:2017 standardında açıklanan Tip 2 konektörlerle donatılmalıdır; -Elektrikli araçlar için doğru akım (DC) yüksek güçlü şarj noktaları, birlikte çalışabilirlik amacıyla, en azından EN 62196-3:2014 standardında açıklanan kombine şarj sistemi 'Combo 2' konektörleri ile donatılmalıdır. 1.3. L-kategorisi motorlu araçlar için şarj noktaları: L-kategorisi 3,7 kW'a kadar elektrikli araçlar için ayrılan kamuya açık alternatif akım (AC) şarj noktaları, birlikte çalışabilirlik amacıyla aşağıdakilerden en az biriyle donatılmalıdır: (a) EN 62196-2:2017 standardında tanımlanan Tip 3A prizler veya araç konektörleri (Mod 3 şarj için); 1.4. Elektrikli otobüsler için normal güç şarj noktaları ve yüksek güç şarj noktaları: -Elektrikli otobüsler için alternatif akım (AC) normal güç şarj noktaları ve yüksek güç şarj noktaları en azından EN 62196-2:2017 standardında açıklanan Tip 2 konektörlerle donatılmalıdır; -Elektrikli otobüsler için doğru akım (DC) normal güç şarj noktaları ve yüksek güç şarj noktaları en azından EN 62196-3:2014 standardında açıklanan kombine şarj sistemi 'Combo 2' konektörleri ile donatılmalıdır.	Ek II

	1.5. EN 61851-23-1:2020 standardına uygun olarak mod 4'te iletken şarjda elektrikli otobüsler için kontak arayüzü otomatik cihazı, en azından EN 50696:2021 standardında tanımlandığı gibi ilgili mekanik ve elektrik arayüzleri ile donatılmalıdır: -altyapıya (pantograf) monte edilmiş otomatik bağlantı cihazı (ACD); -aracın tavanına monte edilmiş otomatik bağlantı cihazı (ACD); -Aracın altına monte edilen otomatik bağlantı cihazı (ACD); -Altyapıya monte edilmiş ve aracın yanına veya tavanına bağlanan otomatik bağlantı cihazı (ACD). 1.6. Ağır hizmet tipi elektrikli araçların şarj edilmesi için konnektöre ilişkin teknik özellikler (DC şarj). 1.7. Binek ve hafif elektrikli araçlar için endüktif statik kablosuz şarj için teknik özellikler. 1.8. Ağır hizmet tipi elektrikli araçlar için endüktif statik kablosuz şarj için teknik özellikler. 1.9. Binek ve hafif elektrikli araçlar için endüktif dinamik kablosuz şarj için teknik özellikler. 1.10. Ağır hizmet tipi elektrikli araçlar için endüktif dinamik kablosuz şarj için teknik özellikler. 1.11. Elektrikli otobüsler için endüktif statik kablosuz şarj için teknik özellikler. 1.12. Elektrikli otobüsler için endüktif dinamik kablosuz şarj için teknik özellikler. 1.13. Ağır hizmet tipi elektrikli araçlar için bir pantograf aracılığıyla dinamik havai güç beslemesi için elektrikli yol sistemi teknik özellikleri. 1.14. Binek elektrikli araçlar, hafif hizmet tipi elektrikli araçlar ve ağır hizmet tipi elektrikli araçlar için iletken raylar aracılığıyla dinamik yer seviyesi güç beslemesi için elektrikli yol sistemi teknik özellikleri. 1.15. L-kategorisi elektrikli araçlar için akü değiştirme teknik şartnamesi. 1.16. Teknik olarak mümkünse, binek elektrikli otomobiller ve hafif hizmet tipi elektrikli araçlar için akü değiştirme teknik özellikleri. 1.17. Teknik olarak mümkünse, ağır hizmet tipi elektrikli araçlar için batarya değişimine yönelik teknik özellikler. 1.18. Engelli kullanıcıların erişimini sağlamak için şarj istasyonlarına yönelik teknik şartnameler. 2. Elektrikli araç şarj sektöründe iletişim alışverişi için teknik şartnameler 2.1. Elektrikli araç ile şarj noktası arasındaki iletişime ilişkin teknik özellikler (araçtan şebekeye iletişim). 2.2. Şarj noktası ile şarj noktası yönetim sistemi arasındaki iletişime ilişkin teknik özellikler (arka uç iletişimi). 2.3. Şarj noktası operatörü, elektromobilité hizmet sağlayıcıları ve e-roaming platformları arasındaki iletişime ilişkin teknik özellikler.	
--	---	--

	2.4. Şarj noktası operatörü ile dağıtık sistem operatörleri arasındaki iletişime ilişkin teknik özellikler. 3. Karayolu taşıma araçları için hidrojen tedarikine yönelik teknik özellikler 3.1. Motorlu taşıtlarda yakıt olarak kullanılan gaz halindeki hidrojeni dağıtan açık hava hidrojen yakıt ikmal noktaları, en azından EN 17127:2020 standardında açıklanan birlikte çalışabilirlik gerekliliklerine uygun olmalıdır. 3.2. Motorlu taşıtlar için hidrojen yakıt ikmal noktaları tarafından dağıtılan hidrojenin kalite özellikleri EN 17124:2022 standardında açıklanan gerekliliklere uygun olmalıdır. Hidrojen kalitesinin karşılandığından emin olmak için yöntemler de standartta açıklanmıştır. 3.3. Yakıt doldurma algoritması EN 17127:2020 standardının gerekliliklerine uygun olmalıdır. 3.4. EN ISO 17268:2020 standardının belgelendirme süreci tamamlandıktan sonra, gaz halindeki hidrojenin yakıt ikmali için motorlu taşıtlar için konektörler en azından bu standarda uygun olmalıdır. 3.5. Ağır hizmet araçları için gaz (sıkıştırılmış) hidrojen dağıtan yakıt ikmal noktalarına yönelik konektörler için teknik özellikler. 3.6. Ağır hizmet araçları için sıvılaştırılmış hidrojen dağıtan yakıt ikmal noktalarına yönelik konektörler için teknik özellikler. 4. Karayolu taşımacılığı için metan teknik özellikleri 4.1. Motorlu taşıtlar için sıkıştırılmış doğal gaz (CNG) yakıt ikmal noktaları, 15 °C'de 20,0 MPa gösterge (200 bar) yakıt ikmal basıncına (servis basıncı) uygun olmalıdır. EN ISO 16923:2018 standardına uygun olarak 'sıcaklık dengelemeli' maksimum 26,0 MPa yakıt ikmal basıncına izin verilir. 4.2. Konektör profili, EN ISO 14469:2017 standardındaki I ve II bölümlerine atıfta bulunan Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu'nun 110 sayılı Yönetmeliğine uygun olmalıdır. 4.3. Motorlu taşıtlar için sıvılaştırılmış metan yakıt ikmal noktaları, EN ISO 16924:2018, 'Doğal gaz yakıt ikmal istasyonları - Araçlara yakıt ikmali için LNG istasyonları' standardında belirtildiği gibi araç tankının izin verilen maksimum çalışma basıncından daha düşük bir yakıt ikmal basıncına uygun olmalıdır. Ek olarak, konektör profili EN ISO 12617:2017 'Karayolu taşıtları - Sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) yakıt ikmal konektörü -3,1 MPa konektör' standardına uygun olmalıdır. 5. Yakıt etiketlemesi ile ilgili teknik özellikler 5.1. 'Yakıtlar - Araç uyumluluğunun tanımlanması - Tüketici bilgileri için grafiksel ifade' etiketi EN 16942:2016+A1:2021 standardına uygun olmalıdır.	
--	---	--

	5.2. 'Araçların ve altyapıların uyumluluğunun tanımlanması - EV güç kaynağı hakkında tüketici bilgileri için grafiksel ifade' en azından EN 17186:2019 standardına uygun olmalıdır.	
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Bu Yönetmeliğin Ek II'sinde belirtilen kapsam dahilinde, teknik şartnameler belirlemek amacıyla ilgili kamu kurum ve kuruluşları iş birliği ile ulusal standartlar hazırlanır.	Article 21(2)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Fiziksel bağlantılar, iletişim alışverişleri ve hareket kabiliyeti kısıtlı kişilerin bu alanlara erişimi açısından şarj ve yakıt ikmali altyapısının tam teknik birlikte çalışabilirliğini sağlamak üzere söz konusu alanlar için teknik şartnameler getirerek değişiklik yapar. -Gecikmeksizin ve ilgili standartların kabul edilmesinden en geç 12 ay sonra, söz konusu belirtilen teknik şartnamelerde atıfta bulunulan standartlara yapılan atıfları güncellemek değişiklik yapar.	Article 21(3)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Yetki devrine dayalı tasarrufların mevcut altyapılara uygulanacağı hallerde, söz konusu yetki devrine dayalı tasarruflar, yetki devrine dayalı tasarruflarla birlikte ilgili kuruma sunulacak bir fayda-maliyet analizine dayanır.	Article 21(4)
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir:-Bir yakıtın teknik özelliklerini belirleyen bir uygulama tasarrufunun ilgili kurum tarafından kabul edilmesinden sonra geliştirildiği ve ilgili standartlara uygunluğun belirtilmesi için etiketleme	Article 21(5)

	gerektiren hükümler içerdiği ve renk kodlama şemaları da dahil olmak üzere grafiksel bir ifadeye atıfta bulunduğu hallerde, yetki devrine dayalı tasarruflarla kabul edilen değişiklikleri, bu standartlardan veya uygulama tasarruflarından hangilerinin uygulanacağına dair bir gösterge içerir ve uygun görmediği uygulama tasarruflarını yürürlükten kaldırır.	
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -Yeni teknik şartnamelerin yetki devrine dayalı tasarruflarla kabul edilen değişiklikleri, söz konusu yetki devrine dayalı tasarrufların getirdiği veya değiştirdiği teknik şartnameler için makul geçiş süreleri içerecek ve söz konusu süreler boyunca ilgili altyapı bakımından bağlayıcı olmayacaktır.	Article 21(6)

3.2.10. Mevzuat Başlığı 10: Raporlama ve İnceleme

- Değerlendirme Yaklaşımı: Uyumluluk Tablosu
- Genel Uyum Durumu: Uyum Yok

Alternatif yakıt altyapısının etkin bir şekilde yönetilebilmesi ve ulusal hedeflere ulaşılabilmesi için düzenli raporlama ve inceleme mekanizmalarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Bu süreçler, altyapının mevcut durumu, pazar dinamikleri ve kullanıcı taleplerini dikkate alarak sürdürülebilir bir büyüme stratejisi geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Avrupa Birliği mevzuatında, alternatif yakıt altyapısına ilişkin raporlama ve inceleme süreçleri hem ulusal politika çerçevelerinin hem de altyapı gelişiminin izlenmesi ve değerlendirilmesi için bir temel oluşturmaktadır.

Türkiye'nin bu süreçlere uyumu, alternatif yakıt altyapısının hem teknik hem de operasyonel standartlara uygunluğunu sağlamak ve uluslararası platformlarda rekabet edebilir bir yapıya kavuşmak için stratejik önem taşımaktadır. Bu kapsamda, önerilen Taslak "**Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik**", raporlama ve inceleme süreçlerinin düzenlenmesine ilişkin kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır.

Raporlama süreçleri, şarj altyapısının gelişimi, kullanıcı davranışlarının analizi ve altyapıya yönelik pazar talebinin değerlendirilmesi gibi kritik unsurları içermektedir. Bu süreçler aynı zamanda kamu ve özel sektör iş birliğinin artırılmasına yönelik politikaların oluşturulmasını ve iyileştirilmesini sağlamaktadır. Önerilen düzenlemeler, ağır hizmet araçları için şarj altyapısı standartlarından, hidrojen ve metan gibi alternatif yakıtların kullanım oranlarına, kamu teşviklerinin etkinliğinden pazar dinamiklerine kadar geniş bir yelpazede değerlendirmeleri kapsamaktadır.

Bu başlık altında önerilen düzenlemeler, Türkiye'nin ulusal politika çerçevelerinin uygulanabilirliğini artırmayı, altyapıdaki eksiklikleri tespit etmeyi ve söz konusu eksiklikleri gidermek için etkin stratejiler geliştirmeyi hedeflemektedir. Ayrıca, düzenli incelemeler ve güncellemelerle altyapı teknolojilerinin uluslararası standartlara uygunluğu garanti altına almayı hedeflemektedir.

Raporlama ve inceleme süreçlerinin etkin bir şekilde yürütülmesi, altyapının pazar taleplerine göre şekillendirilmesini, teknolojik yeniliklerin benimsenmesini ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlanmasını mümkün kılmaya odaklanmaktadır. Bu çerçevede önerilen düzenlemeler aşağıdaki detayları içermektedir;

Önerilen Yeni Türk Mevzuatı	Öneri	Madde
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -31 Aralık 2026 tarihine kadar ağır hizmet araçlarına yönelik bir teknoloji ve pazara hazırlık raporu hazırlanır, bu rapor, pazarın tercihlerine ilişkin ilk göstergeleri dikkate alacaktır. -Ek olarak yüksek güçlü şarj standartları ve elektrikli yol sistemleri ve sıvı hidrojen kullanımı gibi şarj ve yakıt ikmali standartları ve teknolojileri ile ilgili olarak, söz konusu tarihe kadar elde edilen teknolojik gelişmeleri ve teknik özelliklerin gelişimini ve kısa vadede beklenen gelişmeleri de dikkate alacaktır. -Hidrojen yakıt ikmal istasyonları ile ilgili olarak, teknolojik ve pazardaki gelişmeler, bu istasyonlar için daha yüksek bir kapasite belirleme ihtiyacı, sıvı hidrojen yakıt ikmal altyapısı için hedef belirleme ihtiyacı ve hidrojen yakıt ikmal istasyonlarının Trans Avrupa Ulaştırma Ağı (TEN-T) kapsamlı ağına yayılması için gereklilikleri daha fazla değerlendirecektir.	Article 24(1)
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -31 Aralık 2026 tarihine kadar Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, alternatif yakıt altyapısı düzenlemelerini her beş yılda bir gözden geçirir. - İncelemede şu unsurlar değerlendirilecektir; -Türkiye'de bulunan toplam araç filosuna kıyasla hidrojenle çalışan araçların veya bataryalı elektrikli araçların payında beklenen artış göz önünde bulundurulduğunda hala geçerli olup olmadığı; -Elektronik ödeme araçlarının hala uygun olup olmadığı;	Article 24(2)

	-Kamuya açık şarj istasyonları için fiyatlandırma mekanizmasının işleyişi ve fiyatlandırma bileşenlerinin tüketicilere açık ve yeterli bilgi sağlayıp sağlamadığı; -Bu gözden geçirmenin bir parçası olarak Komisyon, bu Yönetmeliğin uygulanmasının hedeflerine ne ölçüde ulaştığını ve kapsadığı ilgili sektörlerin rekabet gücünü ne ölçüde etkilediğini de değerlendirir.	
Taslak “Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik”	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -1. hedef belirleme (a) 2025, 2030 ve 2035 yıllarının 31 Aralık tarihleri için araç alım projeksiyonları: Mevcutta EPDK tarafından hazırlanan bir projeksiyon bulunmaktadır. Elektrikli araç sayısının yıllara ve senaryolara göre projeksiyonu, düşük, orta ve yüksek senaryolar kapsamında hesaplanmıştır. Buna göre, 2025 yılında düşük senaryoda 202.030, orta senaryoda 269.154 ve yüksek senaryoda 361.893 elektrikli aracın trafiğe çıkacağı öngörülmektedir. 2030 yılı için bu rakamlar düşük senaryoda 776.362, orta senaryoda 1.321.932 ve yüksek senaryoda 1.679.600 olarak tahmin edilmektedir. 2035 yılına gelindiğinde ise, düşük senaryoda 1.779.488, orta senaryoda 3.307.577 ve yüksek senaryoda 4.214.273 elektrikli aracın kullanılıyor olacağı öngörülmektedir. (b) 2025, 2027, 2030 ve 2035 yıllarının 31 Aralık tarihleri için hedefler: -hafif elektrikli araçlara yönelik şarj altyapısı: şarj istasyonlarının sayısı ve güç çıkışı (şarj istasyonlarının Ek III uyarınca sınıflandırılması); -varsa, kamunun erişimine açık olmayan hafif elektrikli araçlar için şarj istasyonlarının geliştirilmesi; -Ağır hizmet tipi elektrikli araçlara yönelik şarj altyapısı: şarj istasyonlarının sayısı ve güç çıkışı; -varsa, kamunun erişimine açık olmayan ağır hizmet tipi elektrikli araçlar için şarj istasyonlarının geliştirilmesi; -Hidrojen yakıt ikmal istasyonları: yakıt ikmal istasyonlarının sayısı, yakıt ikmal istasyonlarının kapasitesi ve sağlanan konektör; -sıvılaştırılmış metan için karayolu yakıt ikmal istasyonları: yakıt ikmal istasyonlarının sayısı ve istasyonların kapasitesi; 2. kullanım oranları: madde 1(b) kapsamındaki kategoriler için, söz konusu altyapının kullanımının raporlanması; 3. Karayolu alternatif yakıtların yaygınlaştırılması için bildirilen ulusal hedeflere ulaşma düzeyi:	Ek I

	-özellikle şarj istasyonları, elektrikli yol sistemi (varsa), hidrojen yakıt ikmal istasyonları için madde 1(b)'de atıfta bulunulan altyapı dağıtım hedeflerine ulaşma düzeyi; -Şarj noktaları için kamu altyapısının özel altyapıya oranının belirlenmesi; -Alternatif yakıt altyapısının kentsel düğüm noktalarında konuşlandırılması; 4. Türkiye'nin Madde 3, paragraf (6), (7) ve (8), Madde 4, paragraf (6), (7) ve (8) ve Madde 6, paragraf (4)'te belirtilen derogasyonlardan yararlandığı durumların gözden geçirilmesi; 5. yasal tedbirler: inşaat izinleri, park yeri izinleri, işletmelerin çevresel performanslarının belgelendirilmesi ve şarj ve yakıt ikmal istasyonları imtiyazları gibi alternatif yakıt altyapısının oluşturulmasını destekleyen yasal, düzenleyici veya idari tedbirlerden oluşabilecek yasal tedbirlere ilişkin bilgiler; 6. Ulusal politika çerçevesinin uygulanmasını destekleyen politika tedbirleri hakkında bilgi, örneğin -alternatif yakıt kullanan ulaşım araçlarının satın alınması veya altyapının inşası için doğrudan teşvikler; -Alternatif yakıt kullanan ulaşım araçlarını ve ilgili altyapıyı teşvik etmek için vergi teşviklerinin kullanılabilirliği; -Ortak alımlar da dahil olmak üzere alternatif yakıtları desteklemek için kamu alımlarının kullanılması; -talep yönlü mali olmayan teşvikler, örneğin kısıtlı alanlara tercihli erişim, park politikası ve özel şeritler; 7. Aşağıdakiler dahil olmak üzere kamu dağıtım ve üretim desteği: -Alternatif yakıt altyapısının konuşlandırılması için ayrılan yıllık kamu bütçesi, alternatif yakıt ve karayolu modülüne göre ayrılmıştır; -Alternatif yakıt teknolojilerine yönelik üretim tesislerini desteklemek için ayrılan yıllık kamu bütçesi, alternatif yakıtla göre ayrılmıştır; -Alternatif yakıt altyapısının yaygınlaştırılmasının ilk aşamasında her türlü özel ihtiyacın dikkate alınması; 8. araştırma, teknolojik geliştirme ve demonstrasyon (RTD&D): alternatif yakıtların RTD&D'sini desteklemek için ayrılan yıllık kamu bütçesi.	
Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmelik"	Taslak "Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğinin" hazırlanması önerilmektedir. Karayolu Ulaştırmasında Alternatif Yakıt Altyapısının Kurulmasına İlişkin Yönetmeliğine aşağıdaki maddelerin eklenmesi tavsiye edilmektedir: -1. Türkiye'de elektrikli araçların yaygınlaştırılmasına ilişkin raporlar aşağıdaki şekilde kategorize etmelidir: -M1, N1, M2/3 ve N2/3 kategorileri için ayrı ayrı olmak üzere bataryalı elektrikli araçlar	Ek III

-plug-in hibrit araçlar, M1, N1, M2/3 ve N2/3 kategorileri için ayrı ayrı 2. Kamuya açık şarj noktalarının konuşlandırılmasına ilişkin raporlar aşağıdaki şekilde kategorize etmelidir: Şarj Noktalarının Kategorileri ve Güç Çıkışları Şarj noktaları, Kategori 1 (AC) ve Kategori 2 (DC) olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmakta olup, alt kategoriler ve maksimum güç çıkışlarına göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır: Kategori 1 (AC) - Alternatif Akım Şarj Noktaları: Yavaş AC şarj noktası (tek fazlı): Maksimum güç çıkışı 7,4 kW veya daha düşük. Orta hızlı AC şarj noktası (üç fazlı): Maksimum güç çıkışı 7,4 kW ile 22 kW arasında. Hızlı AC şarj noktası (üç fazlı): Maksimum güç çıkışı 22 kW'den yüksek. Tanım: Kategori 1 şarj noktaları, normal güçte şarj noktası olarak tanımlanır. Kategori 2 (DC) - Doğru Akım Şarj Noktaları: Yavaş DC şarj noktası: Maksimum güç çıkışı 50 kW veya daha düşük. Hızlı DC şarj noktası: Maksimum güç çıkışı 50 kW ile 150 kW arasında. Seviye 1 – Ultra hızlı DC şarj noktası: Maksimum güç çıkışı 150 kW ile 350 kW arasında. Seviye 2 – Ultra hızlı DC şarj noktası: Maksimum güç çıkışı 350 kW veya daha yüksek. Tanım: Kategori 2 şarj noktaları, yüksek güçte şarj noktası olarak tanımlanır. 3. Aşağıdaki veriler, hafif hizmet araçlarına ve ağır hizmet araçlarına tahsis edilmiş kamuya açık şarj altyapısı için ayrı ayrı sağlanmalıdır: -Madde 2 kapsamındaki kategorilerin her biri için raporlanacak olan şarj noktalarının sayısı; -Madde 2 altındaki her bir kategori için raporlanacak şarj istasyonu sayısı; -Şarj istasyonlarının toplam güç çıkışı.	
--	--

Detaylı mevzuat uyumu ve uygulanabilirlik analizleri **Ek-1’de** sunulmaktadır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi, günümüzün küresel enerji dönüşümünün ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin temel yapı taşlarından biri konumundadır. Avrupa Birliği’nin (AB) bu alandaki liderliği, yalnızca teknik ve yasal düzenlemelerle değil, aynı zamanda çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik çerçevesinde geleceği şekillendiren stratejik yaklaşımlarla da kendini göstermektedir. Alternatif Yakıt Altyapısı Yönetmeliği (AFIR), bu sürecin bir parçası olarak hem karbon emisyonlarını azaltmayı hem de ulaşım sektöründe teknolojik yenilikleri desteklemeyi hedefleyen kapsamlı bir düzenlemedir.

AFIR, yalnızca mevcut altyapının iyileştirilmesiyle sınırlı kalmayıp, gelecekteki ihtiyaçları öngörerek özellikle karayolu modunu kapsayan bir çerçeve sunmaktadır. Bu düzenleme, Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal) doğrultusunda, 2050 yılına kadar karbon nötrlüğüne ulaşma hedefini desteklerken, elektrikli ve hidrojenli araç altyapısının yaygınlaştırılmasını da sağlamaktadır. TEN-T ağı boyunca kesintisiz altyapı sağlama hedefi, bu düzenlemenin başarısını artıran unsurlar arasında yer almaktadır.

Türkiye açısından bakıldığında, AB’nin bu kapsamlı düzenlemeleri ve hızlı geçiş süreçleri, Türkiye’nin kendi ulaştırma ve enerji altyapısında kapsamlı bir dönüşüm gerekliliğini ortaya koymaktadır. Elektrikli araçlar ve alternatif yakıtlar konusundaki artan farkındalık, Türkiye’nin enerji ve çevre politikalarında yeşil dönüşüm hedeflerini desteklemektedir. Mevcut durumda Türkiye, Avrupa’nın elektrikli araç şarj altyapısı sıralamasında dikkat çekici bir konuma sahip olsa da hidrojen yakıt istasyonları ve ileri teknoloji şarj altyapısı gibi alanlarda AB standartlarına ulaşmak için daha fazla düzenleme ve yatırım gerekliliği bulunmaktadır.

Türkiye’nin elektrikli araç altyapısı, kısa sürede önemli bir gelişme kaydetmiştir. Bununla birlikte, mevcut altyapının genişletilmesi ve daha ileri teknolojilerin entegrasyonu için uzun vadeli bir stratejiye ihtiyaç duyulmaktadır. AB’nin AFIR Yönetmeliği, bu alanda bir model teşkil ederken, Türkiye’nin bu düzenlemeye benzer bir çerçeve oluşturması hem enerji verimliliği hem de çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli fırsatlar sunacaktır.

Türkiye’deki hukuki altyapı, enerji verimliliği ve sürdürülebilir ulaştırma konularında çeşitli düzenlemeler içerse de bu düzenlemelerin kapsamı, AB’nin bağlayıcı ve kapsamlı yönetmelikleriyle kıyaslandığında yetersiz kalmaktadır. Örneğin, Enerji Verimliliği Kanunu, sürdürülebilir enerji politikalarının temellerini atsa da alternatif yakıt altyapısının geliştirilmesi konusunda spesifik düzenlemeler içermemektedir. Benzer şekilde, Şarj Hizmeti Yönetmeliği, elektrikli araçların şarj altyapısını düzenlemekle birlikte, hidrojen yakıt istasyonları veya entegre ulaşım sistemleri gibi geniş kapsamlı hedefler için yeterli bir yasal çerçeve sunmamaktadır.

Buna ek olarak, Türkiye'nin ulaştırma sektöründeki dönüşüm süreci, yalnızca altyapı yatırımlarıyla değil, aynı zamanda kurumsal kapasite artırımı ve kamu-özel sektör iş birliğiyle desteklenmeye ihtiyaç duymaktadır. Örneğin, elektrikli araç şarj istasyonlarının finansmanı ve teknolojik standartların belirlenmesi, Türkiye'nin alternatif yakıt altyapısındaki eksiklikleri gidermek için stratejik bir öneme sahiptir. Bu süreçte, AB'nin Fit for 55 paketi kapsamında uyguladığı karbon azaltım politikalarından ve teşvik mekanizmalarından ilham alınması önerilmektedir.

Türkiye'nin, AB ile uyum sürecini hızlandıracak adımlar atması, bölgesel iş birliklerini artırması ve alternatif yakıt altyapısını geliştirmesi, enerji ve ulaşım sektöründe önemli kazanımlar sağlayacaktır. Ayrıca, bu tür bir dönüşüm, Türkiye'nin küresel enerji piyasasında daha rekabetçi bir konuma gelmesine katkı sunacaktır. Bu bağlamda, AFIR Yönetmeliği gibi kapsamlı bir yasal çerçeve oluşturmak, Türkiye'nin enerji ve ulaştırma politikalarını daha sürdürülebilir bir zemine taşıyacaktır.

Sonuç olarak, Türkiye'nin sürdürülebilir ulaşım ve enerji dönüşümü yolculuğu, kapsamlı bir strateji ve düzenleme çerçevesi ile desteklenmelidir. AB'nin AFIR Yönetmeliği'nden alınacak ilham, Türkiye'nin ulaşım altyapısını modernize ederken, karbon emisyonlarını azaltma ve çevresel sürdürülebilirliği artırma hedeflerine ulaşmasına da yardımcı olabilir. Bu kapsamda, alternatif yakıt altyapısı ve yenilikçi teknolojiler için ulusal bir yol haritası oluşturulması, Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecine olan bağlılığını pekiştirecek ve uluslararası platformlarda daha güçlü bir şekilde temsil edilmesini sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- European Parliament and Council. *Regulation (EU) 2023/1804 on the Deployment of Alternative Fuels Infrastructure*. 13 September 2023. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:4702332>
- European Commission. *Clean Power for Transport: A European Alternative Fuels Strategy*. Brussels, 2013. Available at: <https://ec.europa.eu>
- European Commission. *Fit for 55 Package: Delivering the European Green Deal*. July 2021. Available at: <https://ec.europa.eu>
- Eurostat. *International Trade in Hybrid and Electric Cars: Statistics Explained*. Updated 2024. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained>
- TÜİK. *Trafiğe Kayıtlı Otomobillerin Yakıt Cinsine Göre Dağılımı, 2004-2024*. Türkiye İstatistik Kurumu, 2024.
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK). *Elektrikli Araç Şarj Altyapısı ve Türkiye'deki Gelişim: Nisan 2024 Raporu*. Ankara, 2024.
- Otomotiv Sanayii Derneği (OSD). *Otomotiv Sektörü Aylık Değerlendirme Raporları*. 2024. Available at: <https://www.osd.org.tr/osd-yayinlari/otomotiv-sektoru-aylik-degerlendirme-raporlari>
- Resmî Gazete. *5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu*. 10 Temmuz 2004, Sayı: 25531.
- Resmî Gazete. *5393 Sayılı Belediye Kanunu*. 3 Temmuz 2005, Sayı: 25874.
- Resmî Gazete. *Ulaşım da Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik*. 18 Nisan 2007, Sayı: 26438.
- Resmî Gazete. *Şarj Hizmeti Yönetmeliği*. 2 Nisan 2022, Sayı: 31893.
- Resmî Gazete. *Atıktan Türetilmiş Yakıt, Ek Yakıt ve Alternatif Hammadde Tebliği*. 3 Aralık 2022, Sayı: 32032.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. *Türkiye'nin Uzun Vadeli İklim Stratejisi ve 2024-2030 İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı*. Ankara, 2024.
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. *Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı*. Ankara, 2024.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. *On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028)*. Ankara, 2024.
- T.C. Ticaret Bakanlığı. *Yeşil Mutabakat Eylem Planı*. Ankara, 2024.

- Avrupa Birliği Delegasyonu. *Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye Perspektifi*. AB Delegasyonu Türkiye, 2023.
- Anadolu Ajansı. "Türkiye'deki Elektrikli Araç Şarj İstasyonu Sayısı 3 Bin 700'ü Geçti." 17 Temmuz 2024.
- European Commission. *Impact Assessment on the Evaluation of the Alternative Fuels Infrastructure Directive (AFID)*. February 2019. SWD (2019).
- European Commission. *Action Plan on the Deployment of Alternative Fuels Infrastructure*. November 2017. Available at: <https://ec.europa.eu>