

Şarj İstasyonlarındaki Son Durum ve Kapasite-Altyapı Sorunları

“Şarj altyapısında asıl sorun artık cihaz değil, cihazı
besleyecek gücü bulmak.”

Berkay Somalı

E-MOD Yönetim Kurulu Başkanı · Zebra Elektronik / Voltron



Ağustos 2026: Vitrin Güçlü Görünüyor

476.934

elektrikli araç

Araç tarafındaki büyüme, şarj altyapısının büyüme hızını belirleyen ana talep sinyali.

47.908

ticari şarj soketi

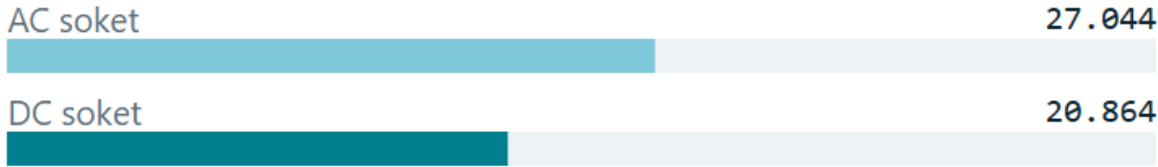
27.044 AC soket + 20.864 DC soket.

~10 : 1

elektrikli araç / ticari soket

Oran ülke geneli içindir; lokasyon bazında yoğunluk çok farklı olabilir.

Soket dağılımı

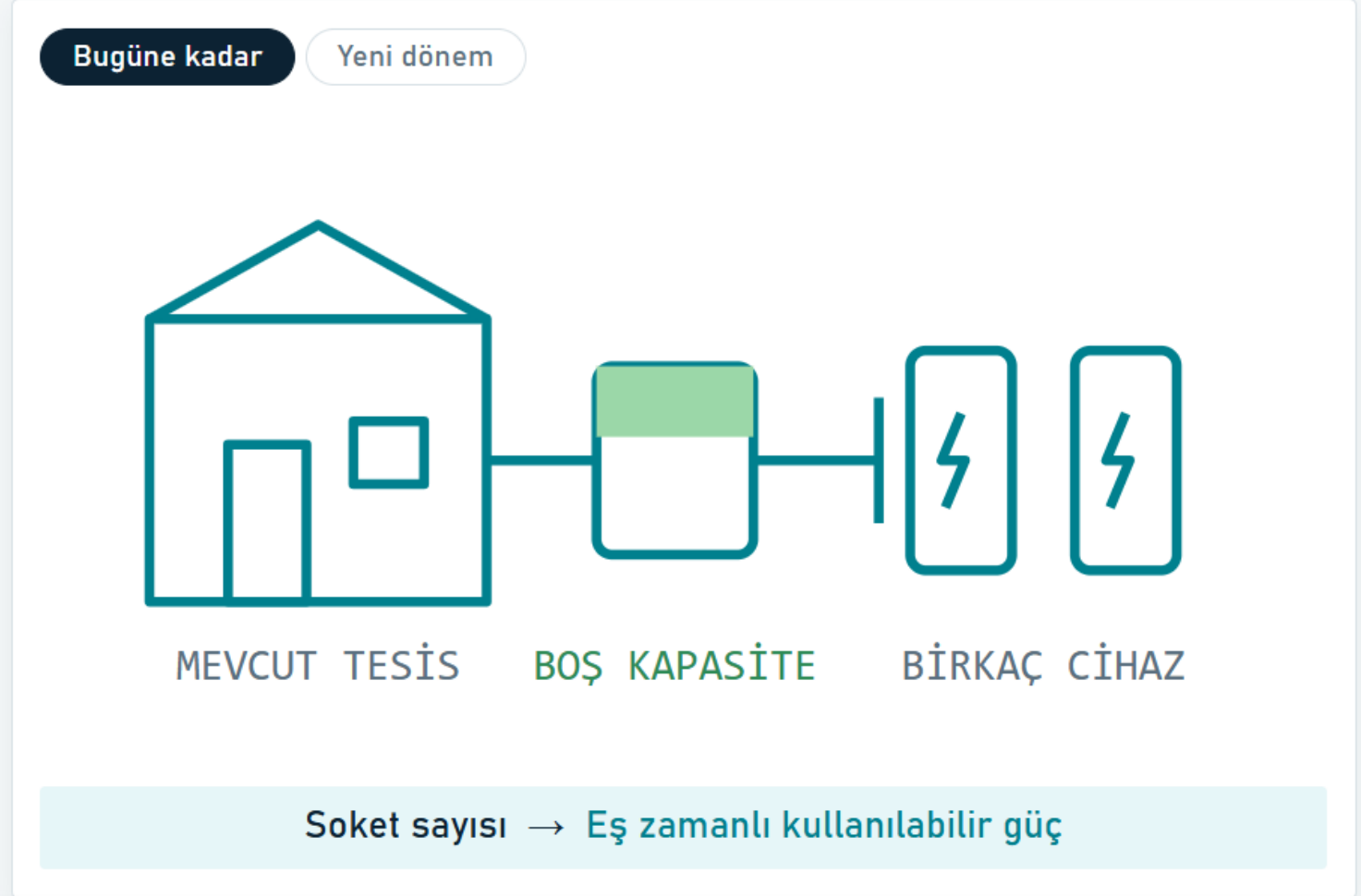


Kullanımda DC ağırlığı

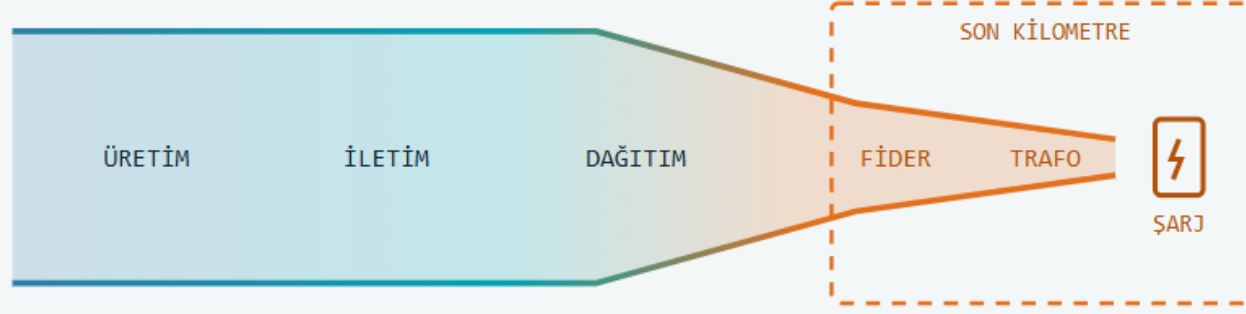


Soket Sayısından Hizmete Hazır Kapasiteye

- İlk yatırımlarda mevcut tesislerin kullanılmayan gücünden yararlanıldı.
- Yüksek güçlü DC yatırımları arttıkça mevcut rezervler azaldı.
- Yeni projelerde güç artırımı, trafo, OG bağlantısı ve yeni kablo hattı daha sık gündeme geliyor.
- Kurulu soket sayısı, eş zamanlı kullanılabilir gücü göstermiyor.
- Sektörün yeni performans göstergesi **“hizmete hazır MW”** olmalı.



Darboğaz Üretimde Değil, Son Kilometrede



- Ulusal ölçekte enerji bulunması, istenen parselde kapasite bulunduğu anlamına gelmiyor.
- Yük belirli saatlerde ve belirli lokasyonlarda yoğunlaşıyor.
- Kritik darboğazlar: OG/AG trafoları, yerel fider kapasitesi, OG bağlantı hattı, saha içi AG altyapısı.

Dağıtım şebekesi yatırım tablosu

18,5 milyar \$

2026-2030 dağıtım şebekesi toplam yatırım tavanı

≥50 milyar \$

Dağıtım şebekelerine 10 yılda gereken toplam yatırım

? milyar \$

Şarj altyapısına ayrılan tutar

Sahada Ne Yaşıyoruz?



KAPASİTE

Mevcut güç, yüksek hızlı DC kurulumuna yetmeyebiliyor.



SÜRE

Bağlantı, proje, uygulama ve kabul zinciri cihaz tedarikinden uzun sürebiliyor.



MALİYET

Trafo, OG hücre, kazı, kablo ve pano maliyeti cihaz maliyetini aşabiliyor.



SORUMLULUK

Dağıtım yatırımı ile yatırımcının üstleneceği iş her projede aynı şekilde ilerlemiyor.



İZİNLER

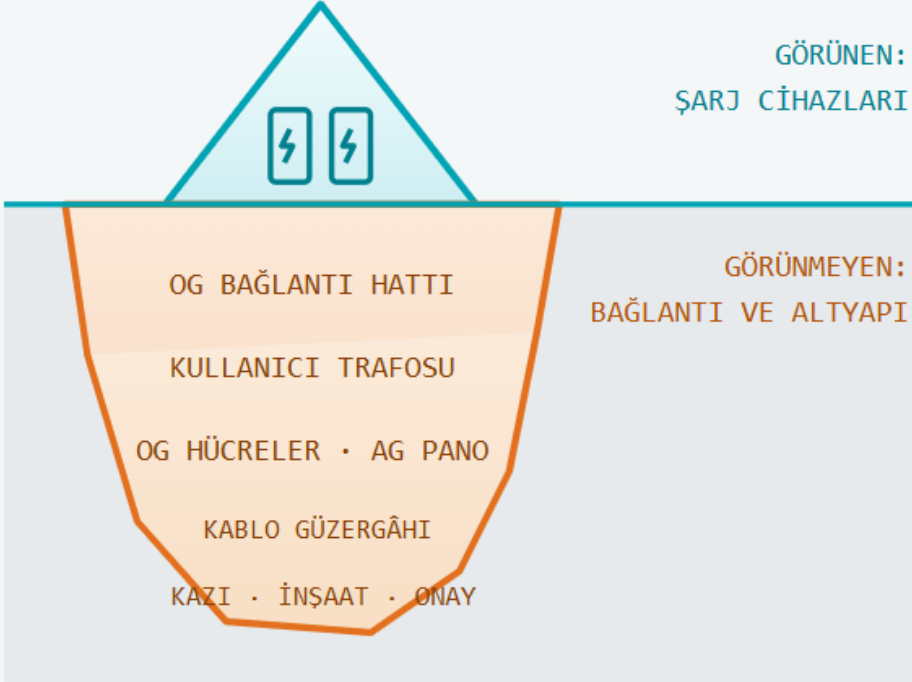
Elektrik bağlantısına, dağıtım şirketi, belediye, itfaiye, TSE vb. izinler gerekiyor.



GELECEĞE HAZIRLIK

Bugünkü minimum tasarım, yarın yeniden yatırım gerektirebiliyor.

720 kW'lık Şarj Gücü, 720 kW'lık Bir Cihaz Projesi Değildir



Bağlantı süreci

- 1 Başvuru
- 2 Bağlantı görüşü
- 3 Proje
- 4 Bağlantı anlaşması
- 5 Uygulama
- 6 Kontrol / kabul
- 7 Enerjilendirme

**Bağlantı anlaşmasından itibaren
asgari 6 ay**
+ kazı yasağı varsa süreye ilave

Güç talebi

840 kW

Kullanıcı trafosu ve OG bağlantısı gerektiriyor

Bağlantı ve altyapı kalemleri

Trafo · OG hattı · hücre ve pano · kablo · kazı ve inşaat

Cihaz dışı kalemler yatırımın belirleyici bölümünü oluşturuyor.

Toplam yatırım büyüklüğü

250–500 bin USD

Kanopi, giydirme vb. varsa daha da fazla.

Bugün İçin Yeterli Tasarım, Yarın İçin Yetersiz Kalabilir

BUGÜNKÜ
DURUM

AŞAMA 1

İlk kurulum

- Sınırlı sayıda şarj ünitesi
- Mevcut elektrik altyapısının kullanımı
- Ek yatırım gerektirmeyen başlangıç



AŞAMA 2

Büyüme ve güç artışı

- İlave şarj üniteleri
- Güç artışı veya yeni abonelik
- Pano, kesici ve kablo revizyonu



AŞAMA 3

Yeniden yapılandırma

- Projenin baştan çizilmesi
- İlave trafo ve OG bağlantısı
- Ölçü, koruma ve yeniden onay süreci

İDEAL
DÜNYADA

Adım 1 · Başvuru

Aboneliği hedef güce göre al

Adım 2 · Tasarım

Altyapıyı büyümeye açık boyutlandır

Adım 3 · İşletme

Gücü akıllı yönet, kapasiteyi büyüt

DIKKAT Yer sağlayıcıyla yapılan kısa dönemli kira sözleşmeleri, uzun vadeli planlamanın önüne geçiyor.

ANA MESAJ Geleceğe hazır tasarım, ancak sözleşme süresi yatırımın ömrüyle uyumlu olduğunda mümkün.

23 Mart 2026 Düzenlemesi: Kullanıcı İçin Şeffaflık, Yatırımcı İçin Yeni Maliyet Kalemleri

Şarj Hizmeti Yönetmeliği (2/4/2022, RG 31797) · Değişiklik: **23 Mart 2026, RG 33202** · Otoyollarda kartlı ödeme yükümlülüğü: **1 Temmuz 2026**

Kullanıcı açısından

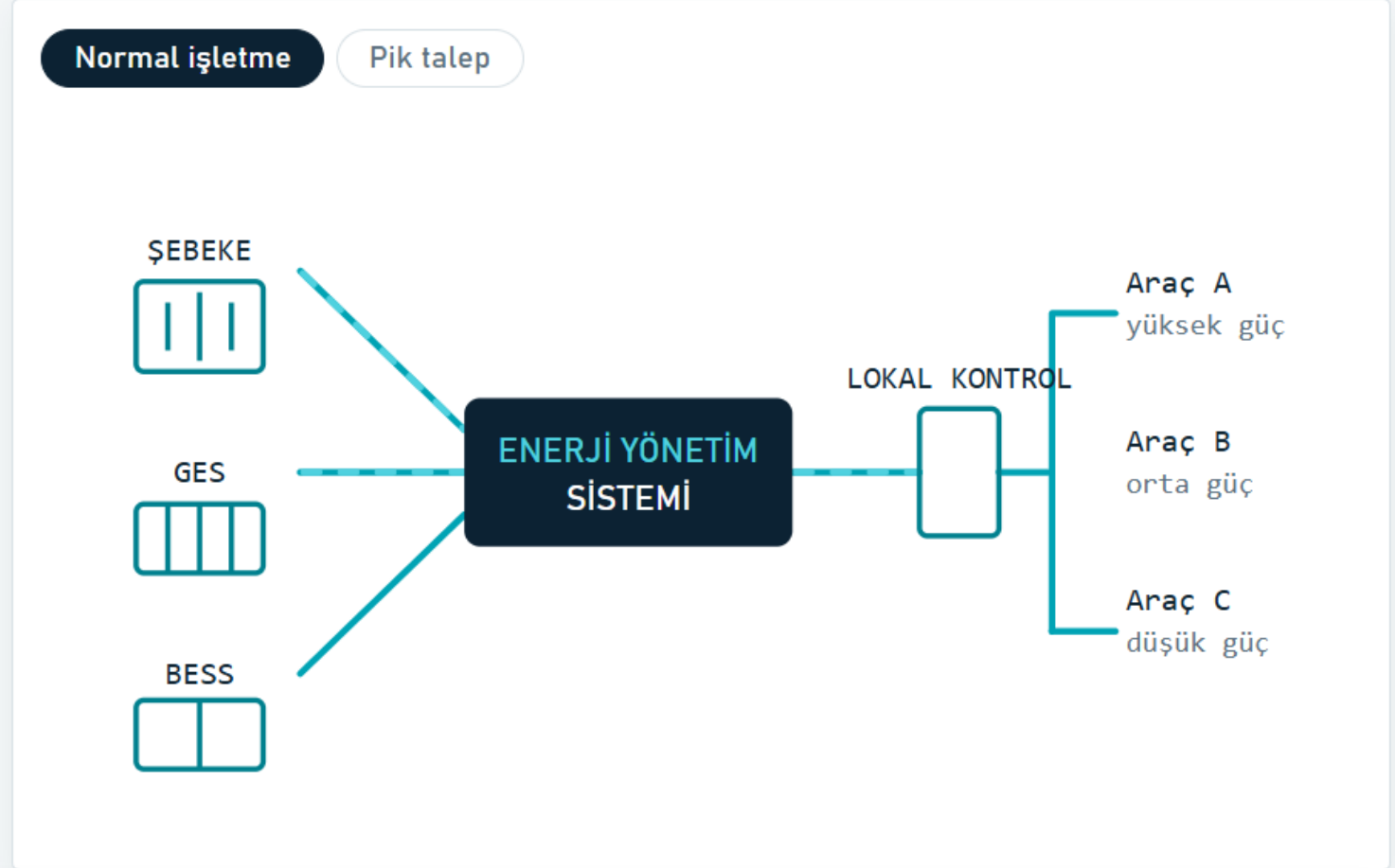
- Fatura tek kalem: ödenen şey yalnızca araca aktarılan enerji.
- Otoyolda uygulama ve üyelik zorunluluğu kalktı; kartla doğrudan şarj.
- Fiyat ilanı ve şeffaflık kuralları istasyonlar arası kıyaslamayı kolaylaştırıyor.
- Roaming tanımı, farklı ağlar arasında kesintisiz erişimi destekliyor.

Yatırımcı açısından: ilave maliyet kalemleri

- Her 50 kW+ DC sokete kart/temassız ödeme donanımı, sertifikasyon ve işlem komisyonu.
- Yazılım tarafında roaming, fiyat ilanı ve raporlama entegrasyonları.
- Bilgi güvenliği ve bildirim yükümlülükleri için süreklilik gerektiren uyum gideri.
- Gelir tek kaleme sıkıştığı için trafo, OG bağlantısı ve saha altyapısı yalnızca kWh marjından geri dönüyor.

Aynı Bağlantıdan Daha Fazla Hizmet

- 01 DİNAMİK YÜK YÖNETİMİ**
Soketler arasında gücü gerçek zamanlı dağıt.
- 02 LOKAL KONTROL VE GÜÇ PAYLAŞIMI**
Saha içindeki gücü lokal kontrolcü ile paylaşır.
- 03 DİNAMİK TARİFE**
Talebi yoğun saatlerden uygun saatlere kaydır.
- 04 ENERJİ DEPOLAMA**
Zayıf bağlantıda kısa süreli yüksek güç sağla.
- 05 HİBRİT SİSTEM: GES + BESS + ŞARJ**
Üretim, depolama ve tüketimi saha seviyesinde birlikte yönet.



Soket Hedefinden Hizmete Hazır Kapasite Hedefine

01 ŞEFFAF KAPASİTE HARİTASI

Yatırımcı, başvuru öncesinde bağlantı imkânını görebilmeli.

02 ÖLÇÜLEBİLİR BAĞLANTI TAKVİMİ

Her aşamanın süresi, sorumlusu ve durumu izlenebilmeli.

03 BELEDİYE İZİNLERİNDE STANDART

Belediyelerdeki izin süreçleri standarda bağlanmalı ve kolaylaştırılmalı.

04 AKILLI ŞARJIN VE DEPOLAMANIN TANINMASI

Ünitelerin etiket gücü yerine yönetilen eş zamanlı güç dikkate alınmalı.

05 ORTAK PLANLAMA

CPO'lar, dağıtım şirketleri, yerel yönetimler ve düzenleyici kurumlar bölgesel ihtiyacı birlikte planlamalı.



Elektrikli araç tarafı hızla büyüyor. Bundan sonraki dönemin başarısını, kaç cihaz kurduğumuzdan çok, **bir şarj yatırımını kaç günde ve hangi toplam maliyetle enerjilendirebildiğimiz** belirleyecek.

Sorularınız?

Teşekkürler.



Berkay Somalı

E-MOD Yönetim Kurulu Başkanı
Zebra Elektronik · Voltron