

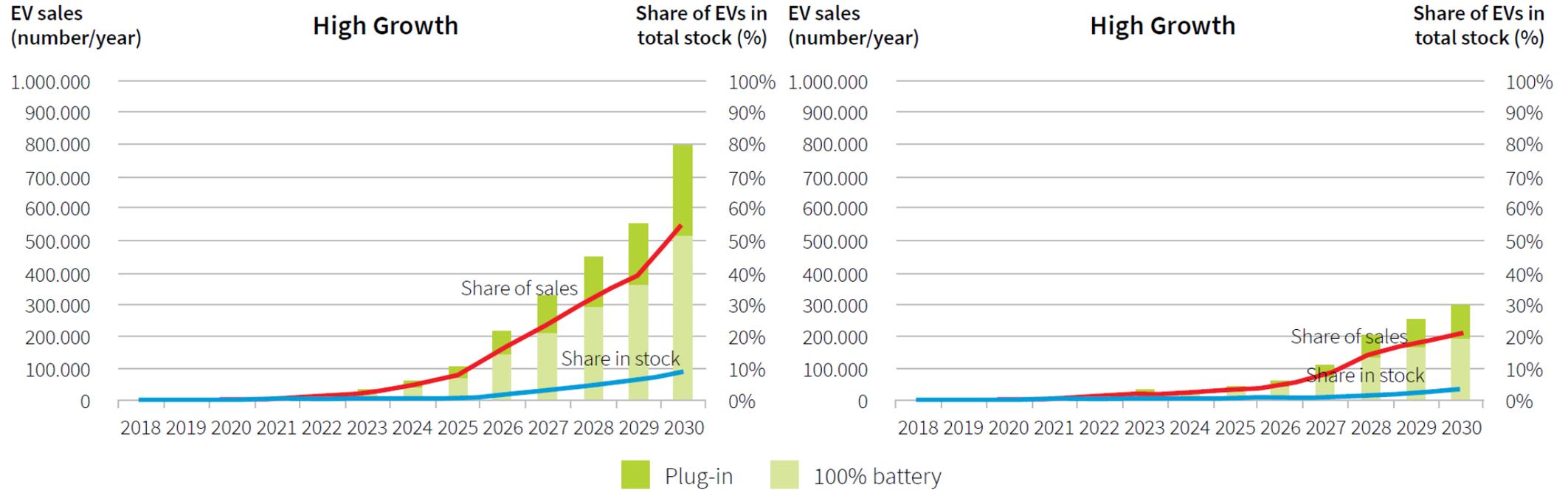
# Transport sector transformation: Integrating Electric Vehicles into Turkey's Distribution Grids

IRENA-CEM Second International Forum  
Long-term Energy Scenarios for the Clean Energy Transition  
Session 3: Systemic Innovation in energy demand and consumer  
behaviour

26 March 2020



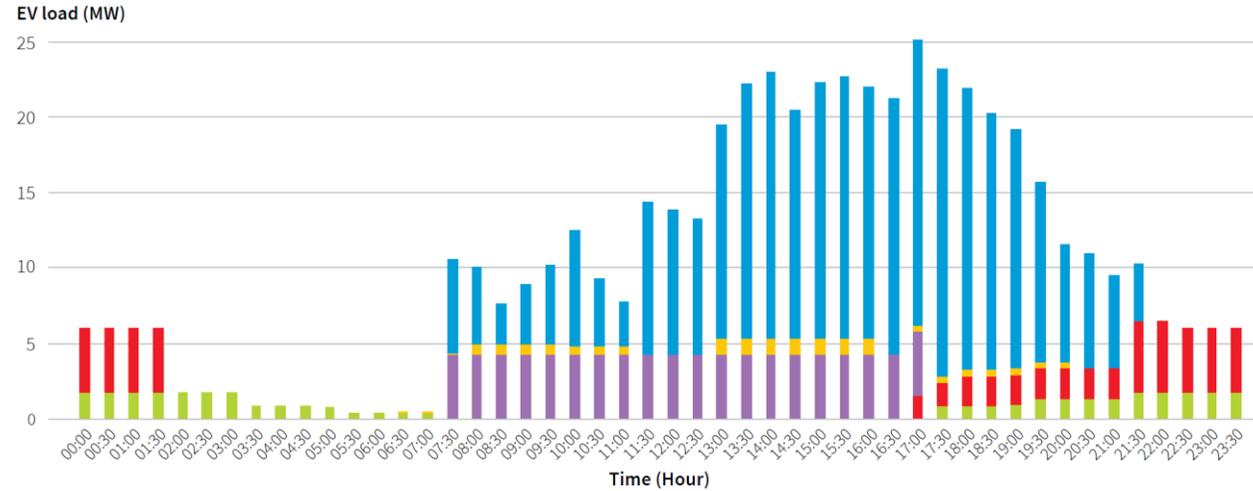
# Projections in EV sales



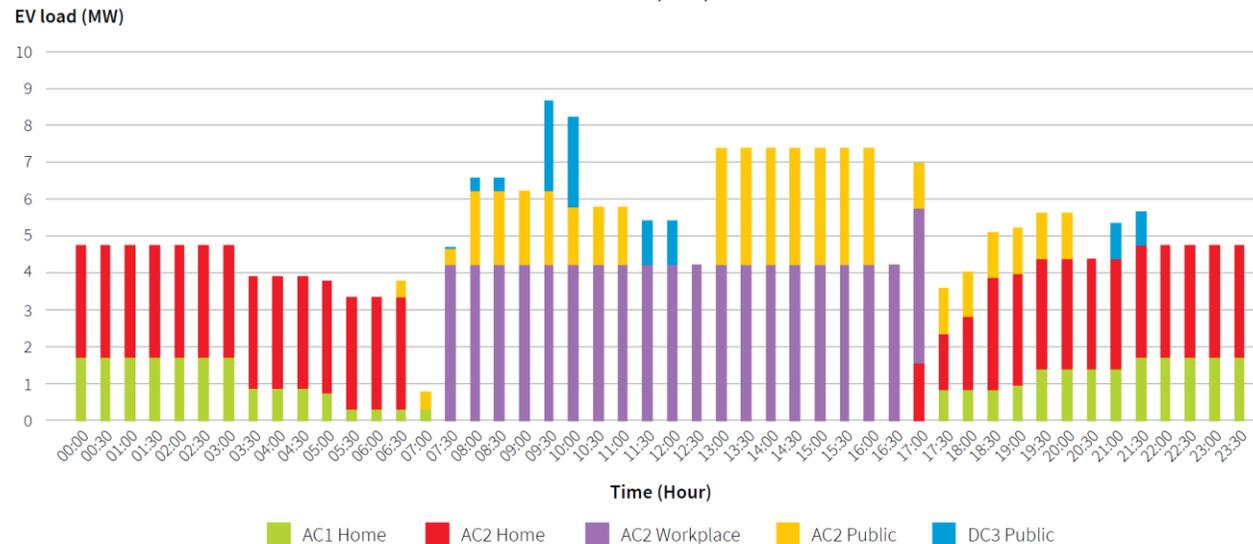
- Vehicle ownership has been assumed to increase to 300/1000 capita by 2030 up from 154/1000 capita in 2018
- Share of total EV sales (battery and plug-in) has been assumed to increase to 20%-55% by 2030
- Total number of EVs reach 1-2.5 million by 2030
- Breakdown of total EV and hybrid vehicle sales by 2030
  - High Growth: 15% hybrid, 55% BEV, 30% PHEV
  - Moderate Growth: 30% hybrid, 45% BEV, 25% PHEV
- Assumed characteristics of the average EV: 17 kWh/100 km ; 10,000 km/year total distance driven

# Distribution of charging behaviour according to different charging support scenarios

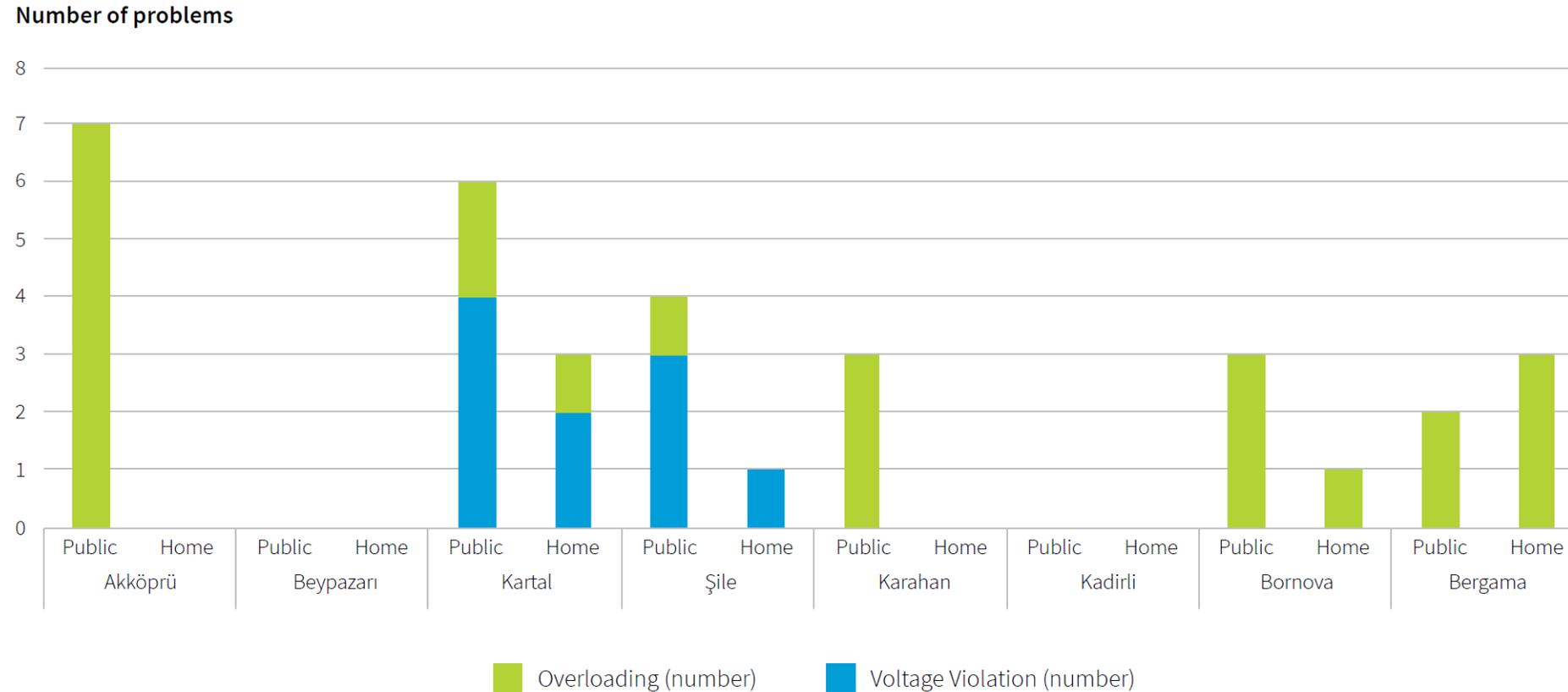
**Public-based charging support**



**Home-based charging support**



# Impact of EV integration (High Growth scenario)

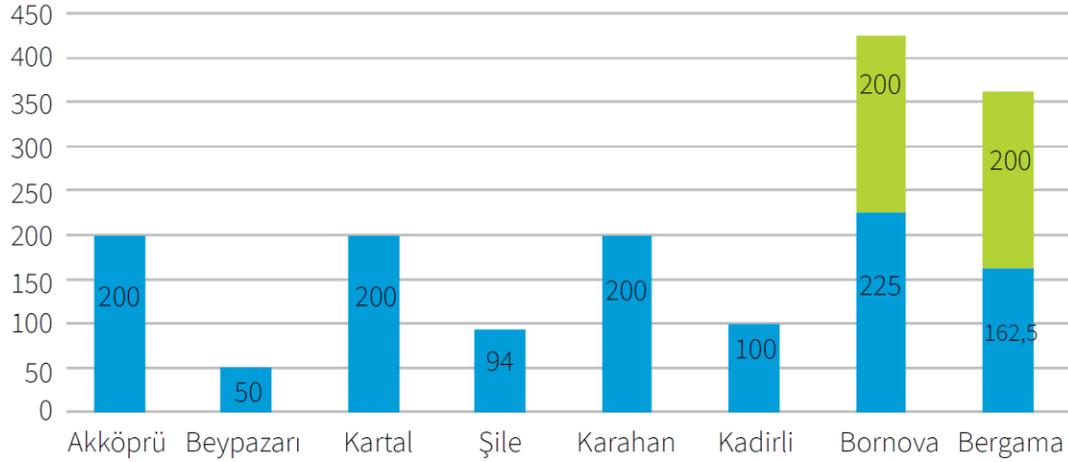


There is sufficient LV and MV distribution grid capacity available according to the investments in the Reference Model

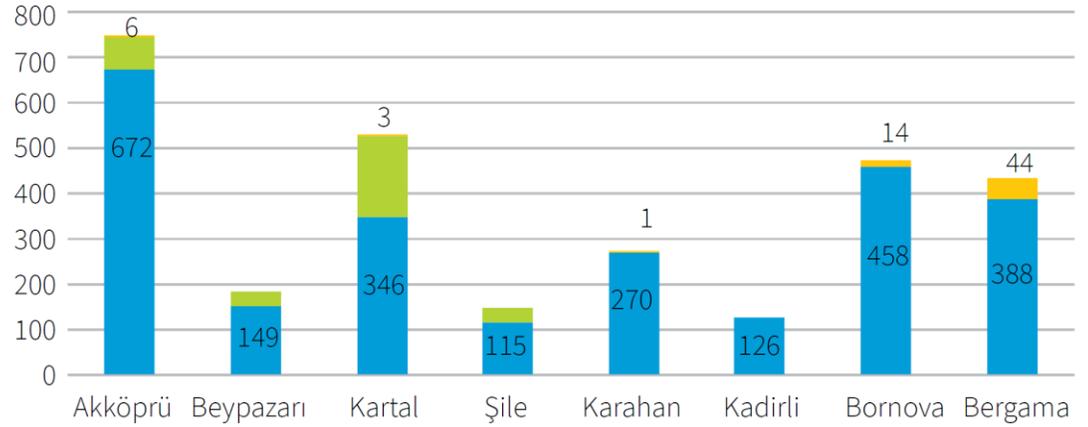
As a result, there is no additional investment needed in grids for EV integration, however, to minimise overloading limited additional investments may be needed in LV/MV transformer stations

# Impact of EVs (High Growth scenario)

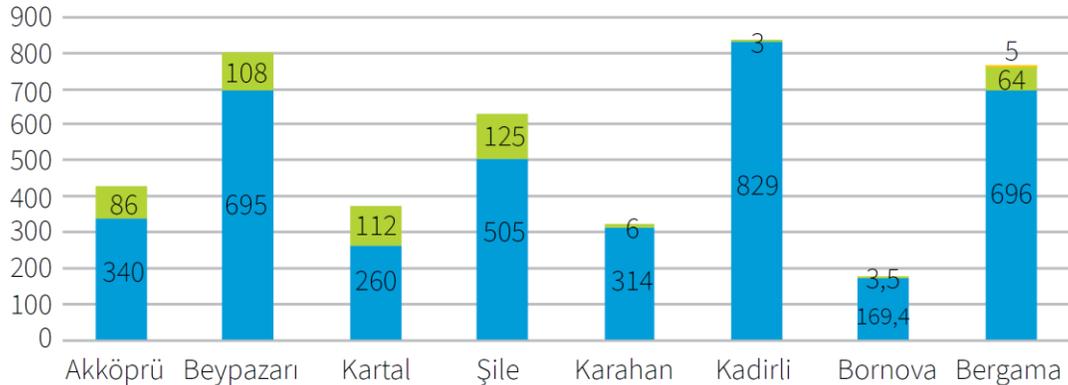
Transformer Capacity (MVA) - HV/MV



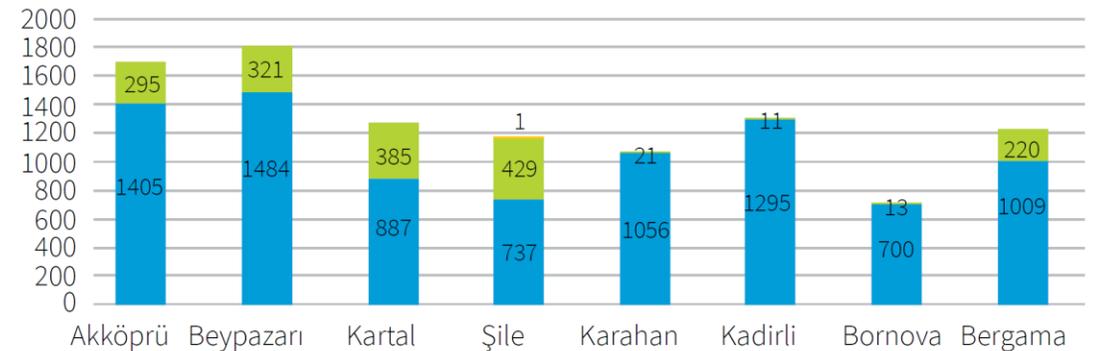
Transformer Capacity (MVA) - MV/LV



Line (km) - MV



Line (km) - MV



■ 2018     
 ■ Reference Model     
 ■ EV integration

# Priority areas for transport sector transformation of Turkey

- Accelerate the market for EVs and charging services in parallel
- Develop and implement smart charging mechanisms for load management
- Develop region-specific measures to avoid overloading and voltage violations
- Assess, develop and implement new business models for EV charging
- Continue the planned investments in distribution grids in line with the growth in electricity demand
- Utilise synergies between EV charging and renewable energy integration and energy storage
- Assess and plan for utilising the benefits of EV development jointly with other sectors

# Thank you!

## Değer Saygın ([deger.saygin@shura.org.tr](mailto:deger.saygin@shura.org.tr))



Türkiye'de enerji dönüşümü ve özel sektörün rolü: Dönüşümün enerjisi özel sektör atesiyor!



Türkiye'nin Elektrik Sektöründe Yenilenebilir Kaynakların Artan Payı İktisadi Sektörün Yatırım ve Esneklik Seçenekleri



YÖNETİCİ ÖZETİ



"TÜRKİYE'DE DÜŞÜK KARBONLU EKONOMİYE GEÇİŞ İÇİN GEREKEN FİNANSMANIN SAĞLANMASI" PANELİ ÖZET RAPORU

12 Eylül 2018, İstanbul



Türkiye'de kullanılan elektrğin %50'den fazlası yenilenebilir kaynaklardan sağlanabilir: Rüzgâr ve güneş enerjisi yatırımlarının sistem odaklı yerleştirilmesi



Rüzgâr ve güneş Türkiye'de enerji dönüşümünü nasıl hızlandırabilir: Küresel örnekler

YÖNETİCİ ÖZETİ



Türkiye'de kullanılan elektrğin %50'den fazlası yenilenebilir kaynaklardan sağlanabilir: Enerji dönüşümünü destekleyen düzenleyici çerçevenin güçlendirilmesi için YEKA İhtiyaçları daha etkin kılan fırsatlar



Türkiye'de kullanılan elektrğin %50'den fazlası yenilenebilir kaynaklardan sağlanıyor: Sistem esnekliğini arttırmaya için gereken seçeneklerin Fayda ve maliyeti



@shuraedm

@company/shura



Türkiye enerji dönüşümünü hızlandırmak için 2020 yılı sonrası düzenleyici politika mekanizması seçenekleri: Şebeke ölçeğinde rüzgâr ve güneş enerjisi kapasite kurulumları



Türkiye ulaştırma sektörünün dönüşümü: Elektrikli araçların Türkiye dağıtım şebekesine etkileri



Türkiye enerji dönüşümünde inovasyon ve patent eğilimleri



Enerji ve Ulaştırma Sektörleri Dönüşümünde Batarya Teknolojilerinin Rolü: Eğilimler, Fırsatlar ve Yenilikçi Uygulamalar



Türkiye'de Enerji Dönüşümünün Finansmanı



Türkiye enerji sektöründe fiyatlandırma ve piyasası dışı fon akışları

