



TEİAŞ



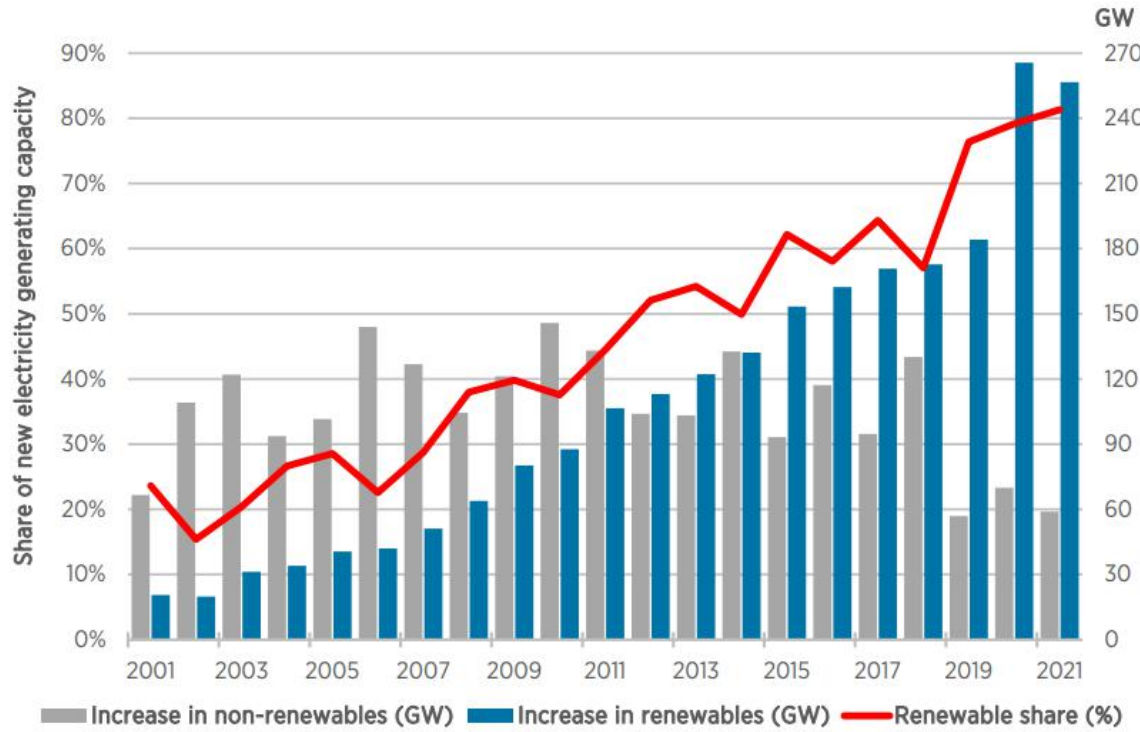
# İLETİM ŞEBEKELERİNDE BATARYA DEPOLAMA UYGULAMALARI

Ümit ÇETİNKAYA  
TEİAŞ  
Ar-Ge Müdürlüğü

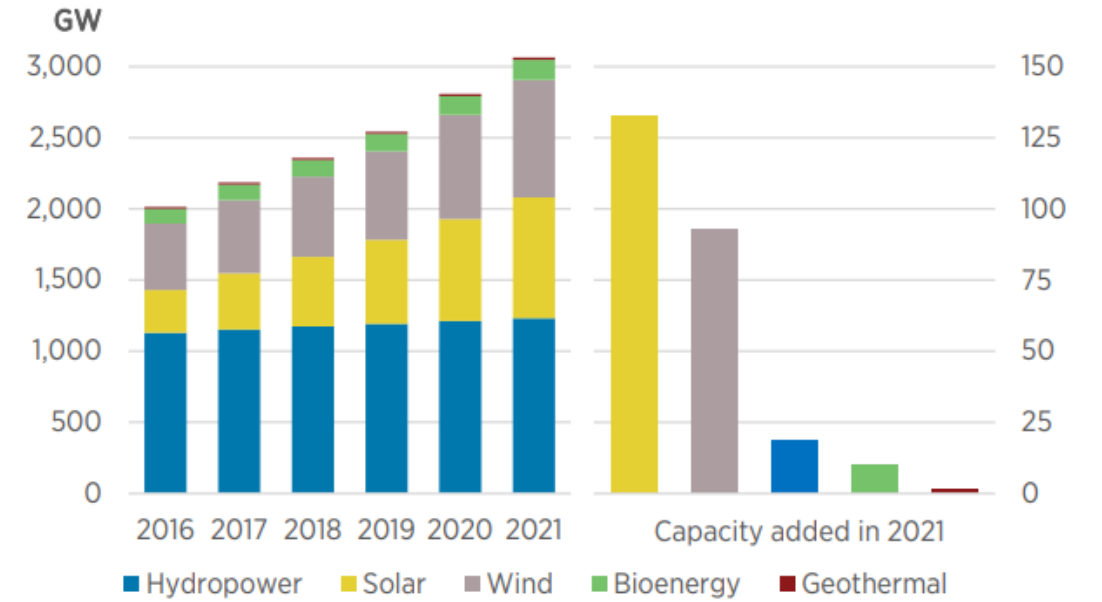


- Enerji Dönüşümü
- Esneklik İhtiyacı
- Enerji Depolama Sistemleri
- İletim Şebekelerinde Batarya Depolama Uygulama Alanları





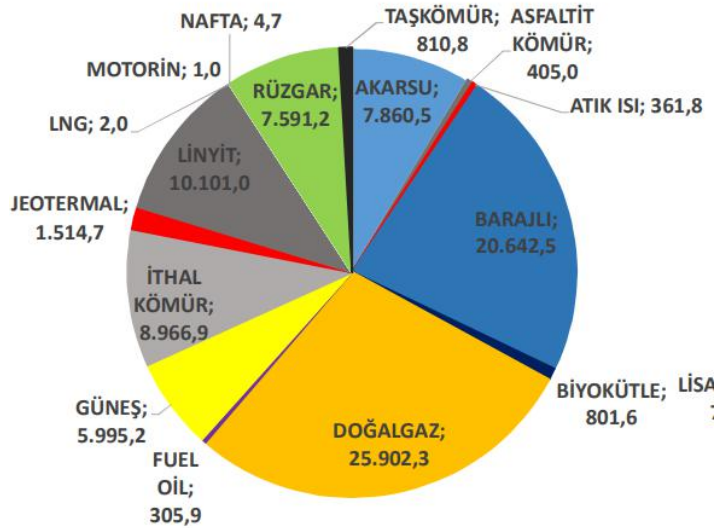
Renewable power capacity growth



Kaynak: Renewable capacity highlights 2022 - IRENA



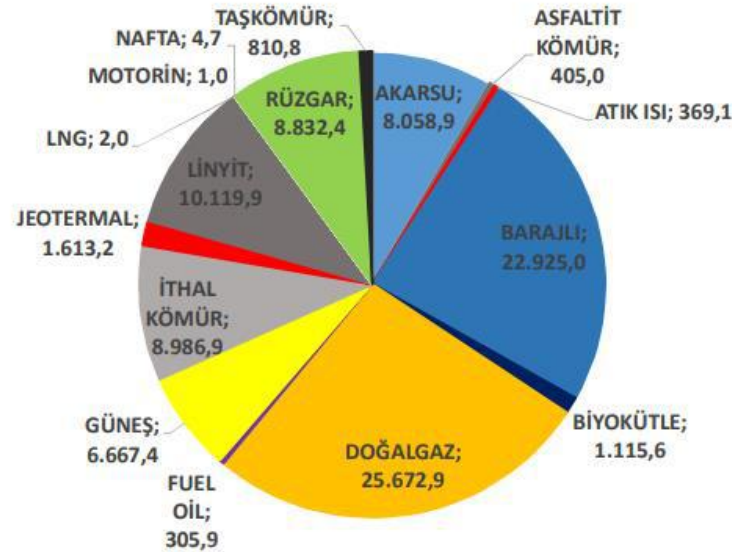
## 2019-88,5 GW



**RES+GES-12,9 GW**

**%14,5**

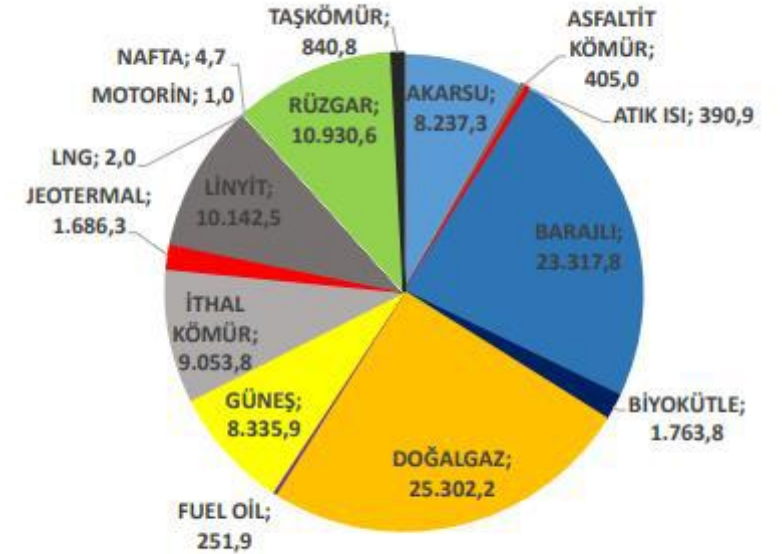
## 2020-95,8 GW



**RES+GES-15,4 GW**

**%16**

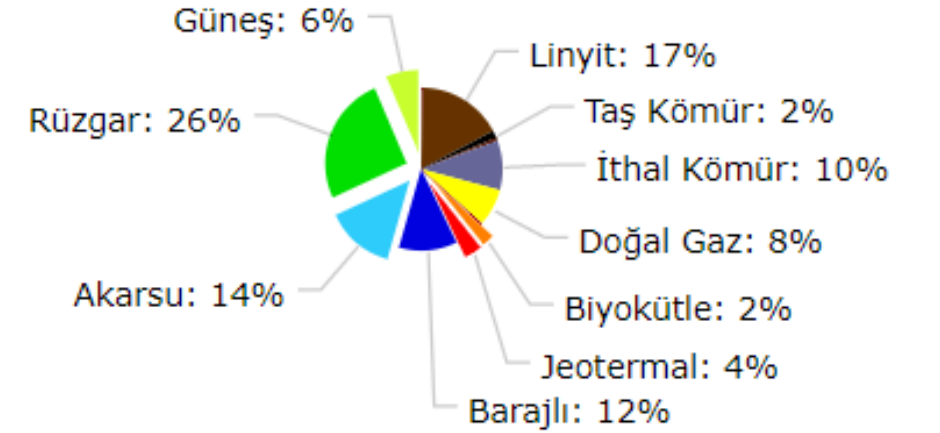
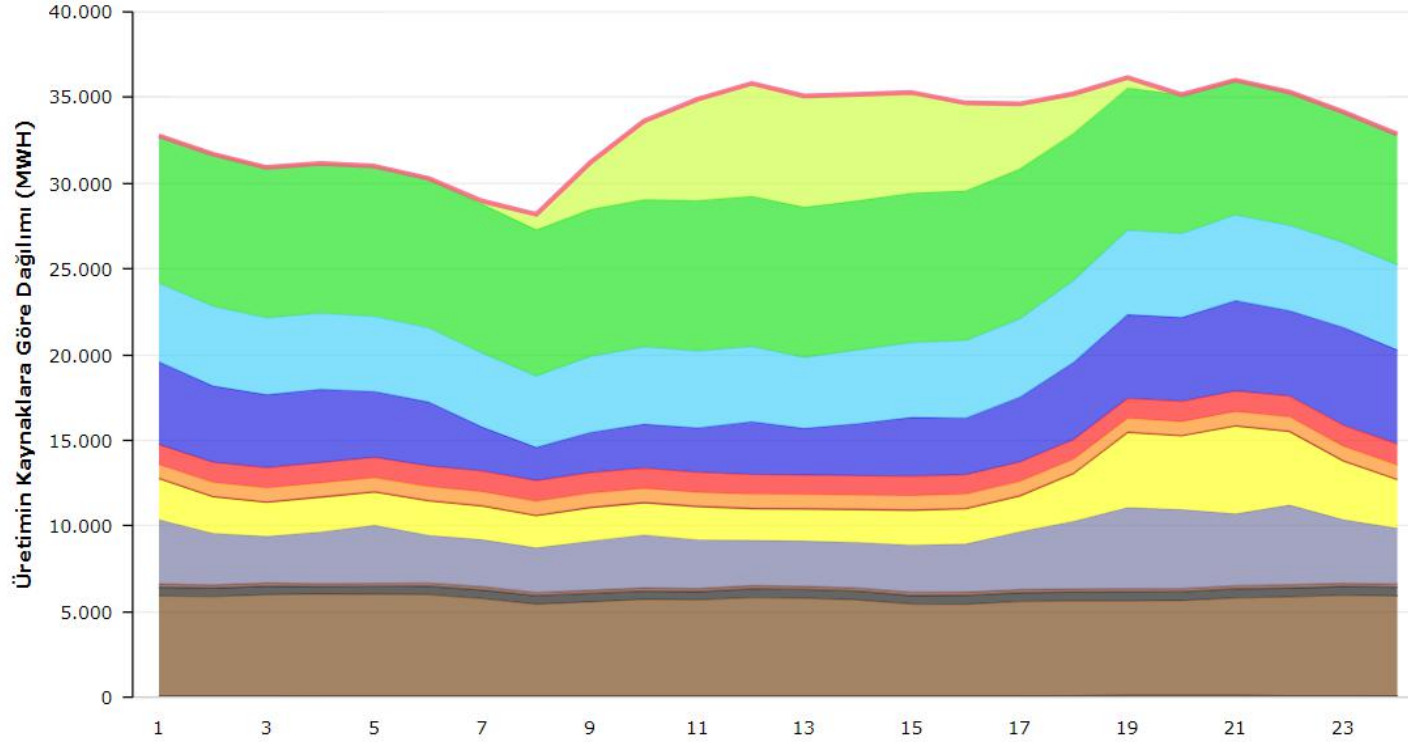
## 2022 Mayıs-100,6 GW



**RES+GES-19,2 GW**

**%19**

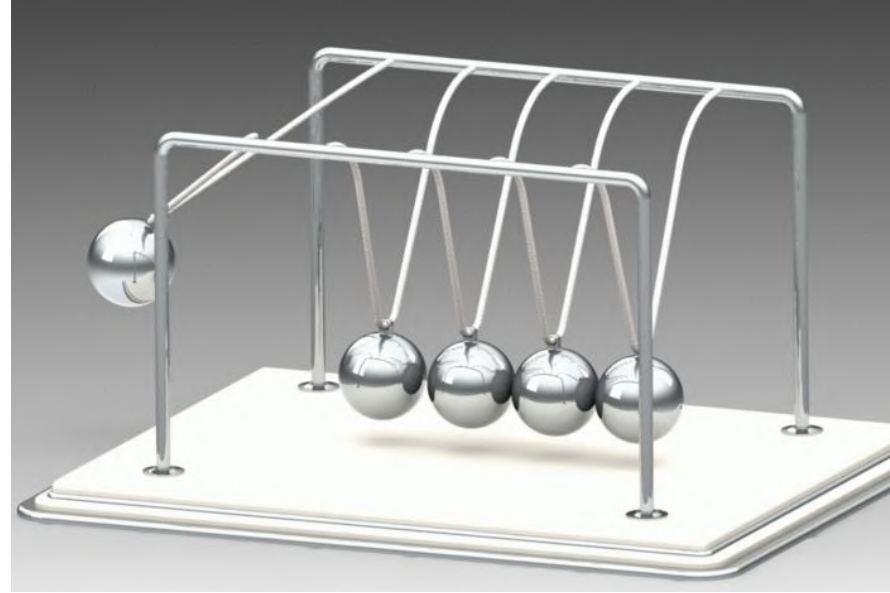
## 2 NİSAN 2022 – RES ÜRETİMDE REKOR



Fuel Oil Toplam: 1.902,50	Linyit Toplam: 135.989,25	Taş Kömür Toplam: 12.022,92	Asfaltit Kömür Toplam: 4.700,74
İthal Kömür Toplam: 78.740,17	Doğal Gaz Toplam: 60.033,06	Atık Isı Toplam: 1.923,51	Biyokütle Toplam: 19.238,27
Jeotermal Toplam: 28.343,26	Barajlı Toplam: 92.481,57	Akarsu Toplam: 109.460,15	Rüzgar Toplam: 204.169,84
Güneş Toplam: 51.339,60	Toplam Toplam: 800.344,84		



**Güç sistemi esnekliği;** tüm işletme koşullarında arz-talep değişkenliğini güvenilir ve uygun maliyetli bir şekilde yönetme yeteneğidir.



## ESNEKLİK İHTİYACI

## ŞEBEKE ESNEKLİK YÖNTEMLERİ

## ŞEBEKE

ŞEBEKE ALT YAPISININ İYİLEŞTİRİLMESİ

ENTERKONNEKSİYON BAĞLANTILARI

## ARZ

KONVANSİYONEL ÜRETİM  
SANTRALLERİ

ÜRETİM KISITLARI

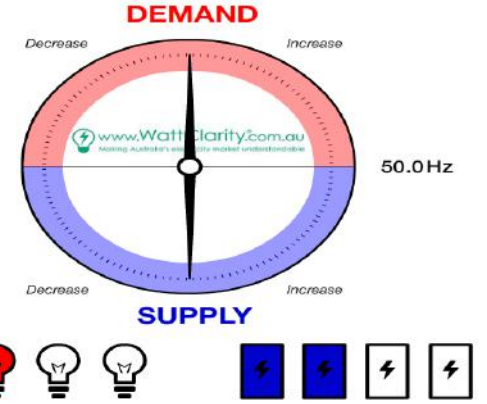
ŞEBEKE ÖLÇEKLİ DEPOLAMA  
SİSTEMLERİ

## TALEP

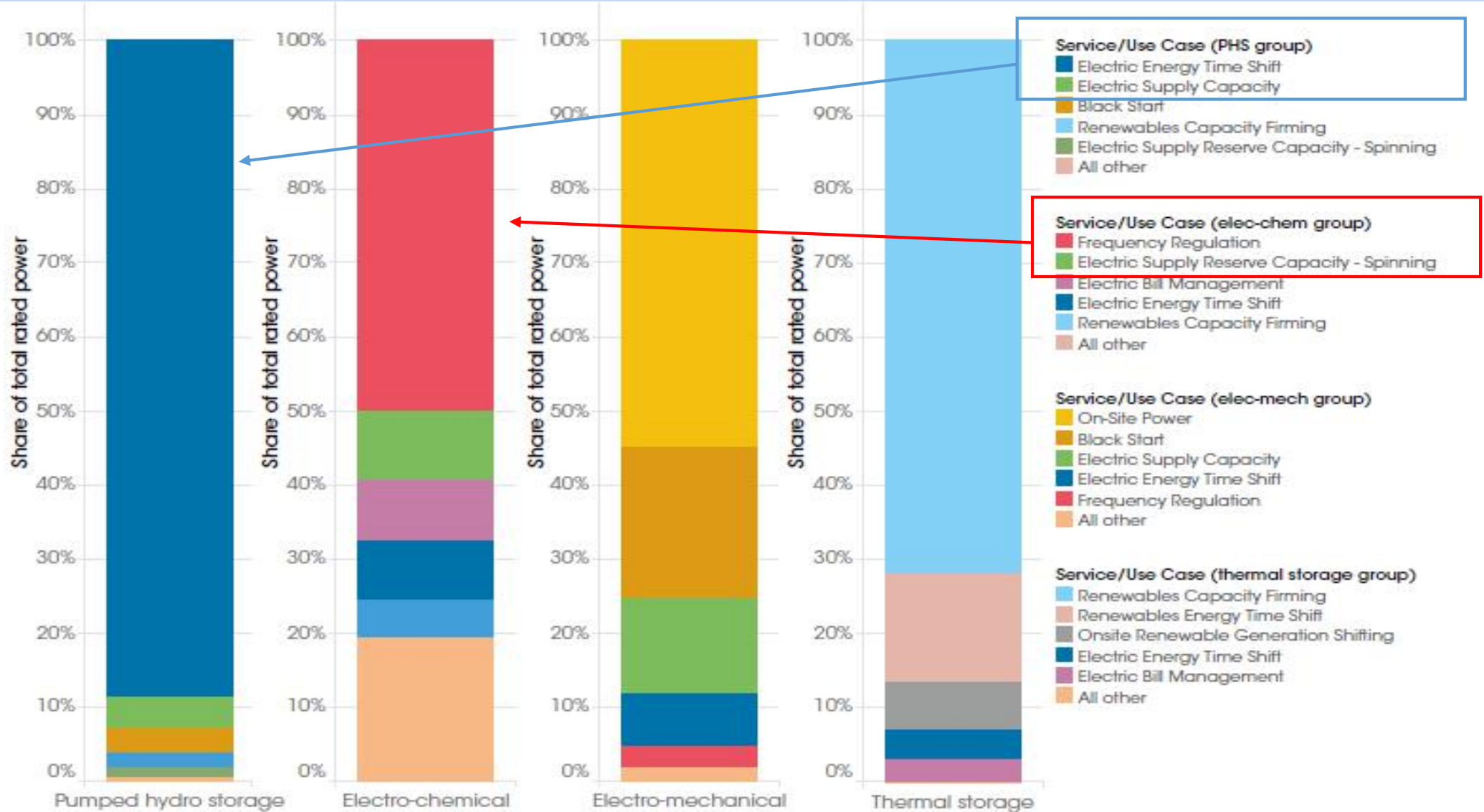
TALEP YÖNETİMİ

DAĞITIK ÜRETİM YÖNETİMİ

DEPOLAMA SİSTEMLERİ

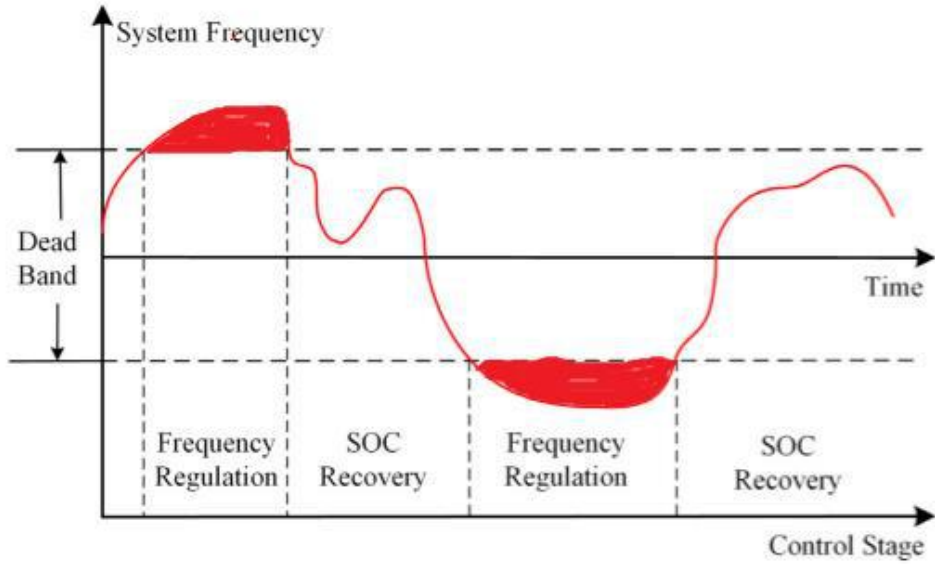


YEK ÜRETİM ORANI ARTIŞI

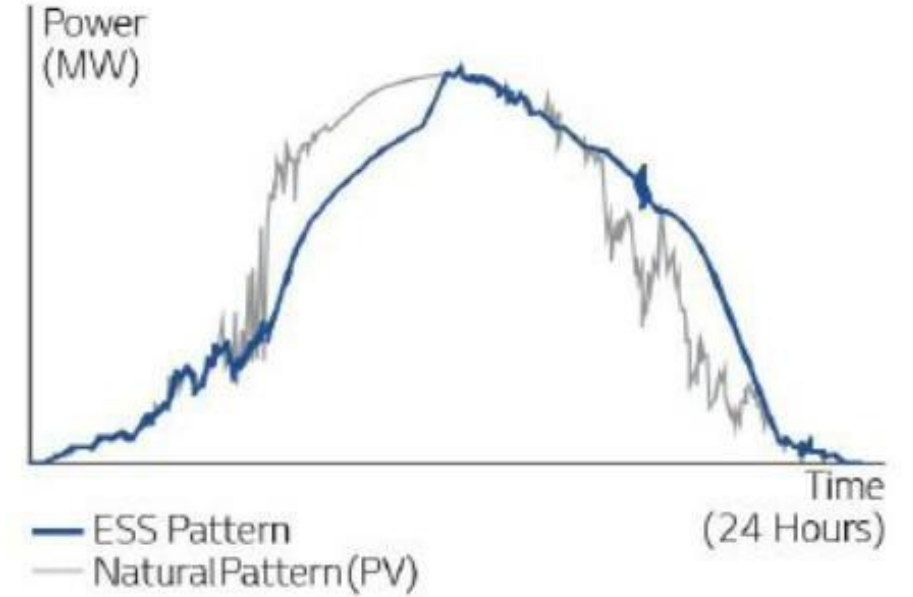




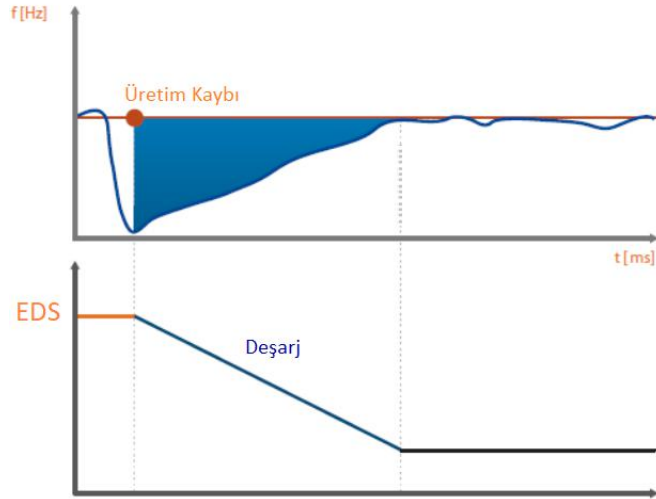
## Frekans Kontrol Hizmeti (Primer ve Sekonder Frekans Kontrolü)



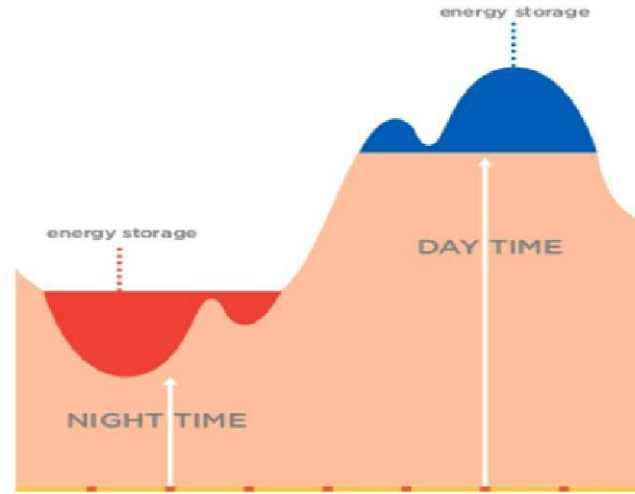
## YEK üretim dengeleme hizmeti



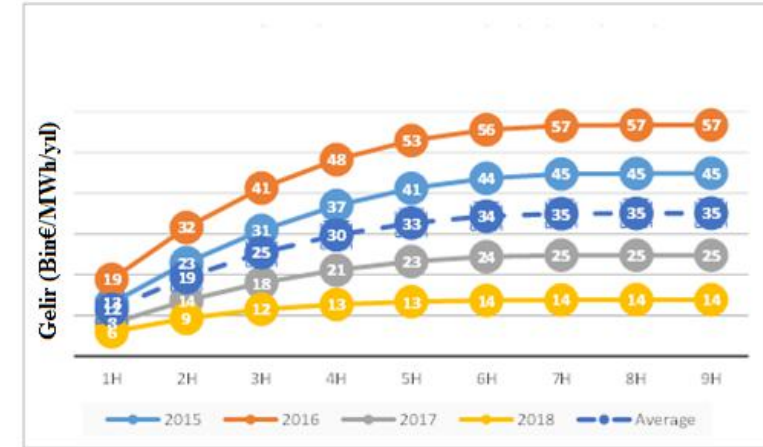
## Döner Rezerv



## Yük Kaydırma / Yük Dengeleme



## Arbitraj kullanımı



## Öngörülen Zorluklar

- Boyutsal ölçeklendirme
- Teknoloji seçimi
- Yatırım Maliyeti ve Geri Dönüşüm Süreleri
- Etkin piyasa modellerinin belirlenmesi



## Piyasa Katılım Tanımları

### ➤ Üretim tesisine bütünleşik elektrik depolama ünitesi

- Elektriksel kurulu gücünü aşmayacak
- Destek mekanizmasından hariç

### ➤ Tüketim tesisine bütünleşik elektrik depolama ünitesi

- Bağlantı Anlaşmasında belirtilen kurulu güç kapasitesi

### ➤ Müstakil elektrik depolama tesisleri

- Tedarik lisansına sahip olmak ve 2 MW kurulu gücünde

### ➤ Şebeke işletmecileri tarafından kurulacak elektrik depolama tesisleri

- Dağıtım şirketleri fayda-maliyet analizleriyle yeni şebeke yatırımından daha ekonomik olduğunu ispat etmek kaydıyla; elektrik depolama tesisini, tesis bazında Kurul onayı ile yatırım planları kapsamında kurabilir.

- TEİAŞ, yatırım planlarında yer almak kaydı ile pilot uygulamalar kapsamında ve ticari faaliyete konu edilmeksizin depolama tesisleri kurabilir.



*TEŞEKKÜRLER...*

