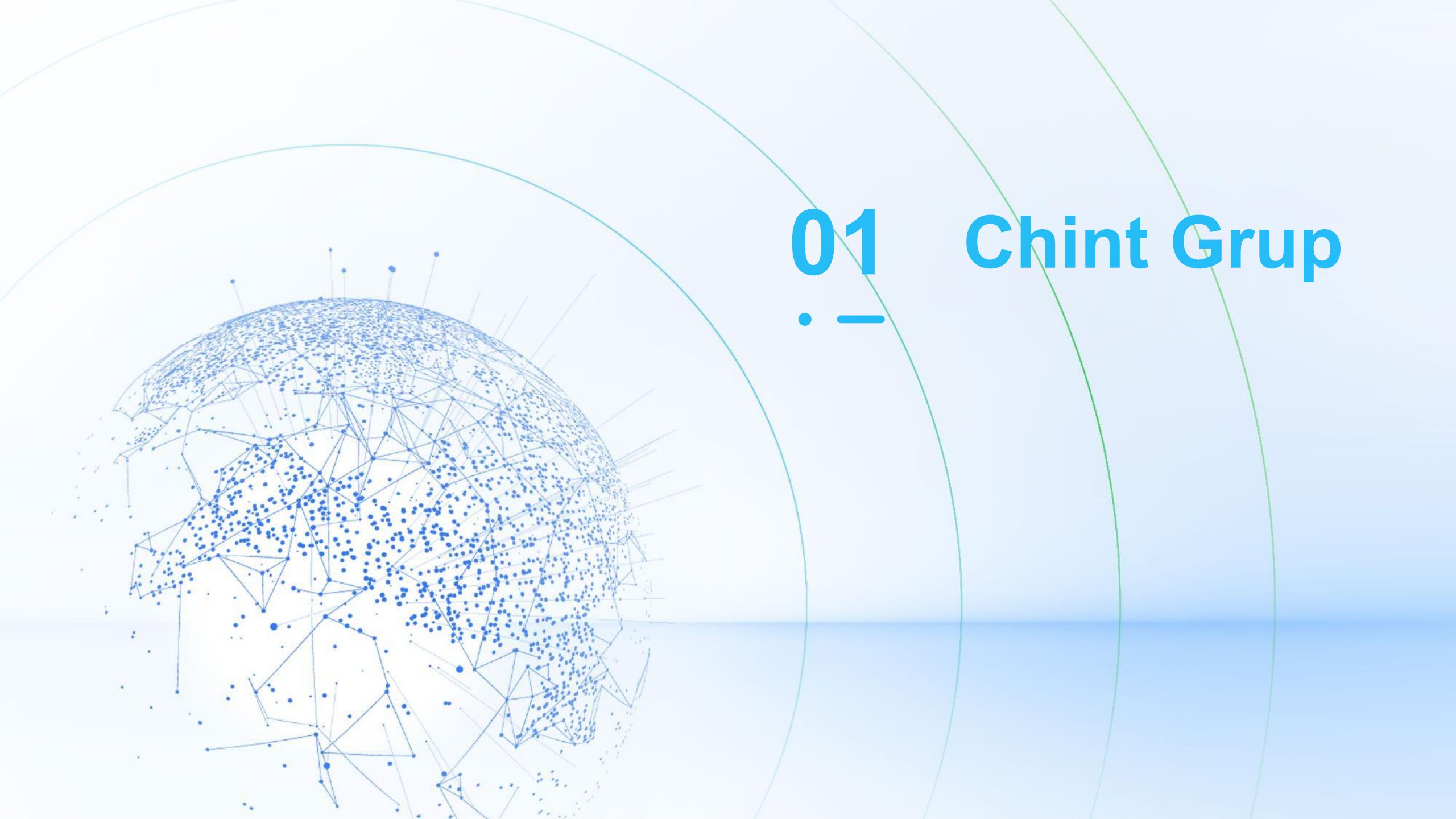




Enerji Depolama Sistemlerinin Şebeke Ölçekli Microgrid Uygulamaları

ALPARSLAN TÜRKMEN
CHINT POWER SYSTEMS İS GELİŞTİRME DİREKTÖRÜ



01 Chint Grup

• —

Rakamlarla CHINT Grup



140+

Ülkede
Faaliyet



40.000+

Çalışan



TOP 50

Asya' nın
Borsaya
Kayıtlı Şirketi



TOP 500

En Büyük
Çinli Şirket



CO₂

35 Milyon
Ton

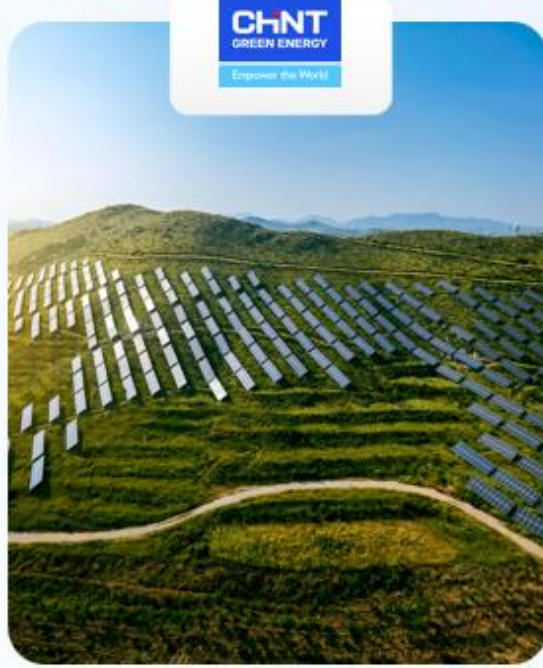
Karbon Emisyonu



CHINT ÇATISI ALTINDA SUNDUĞUMUZ ÜRÜN VE HİZMETLER



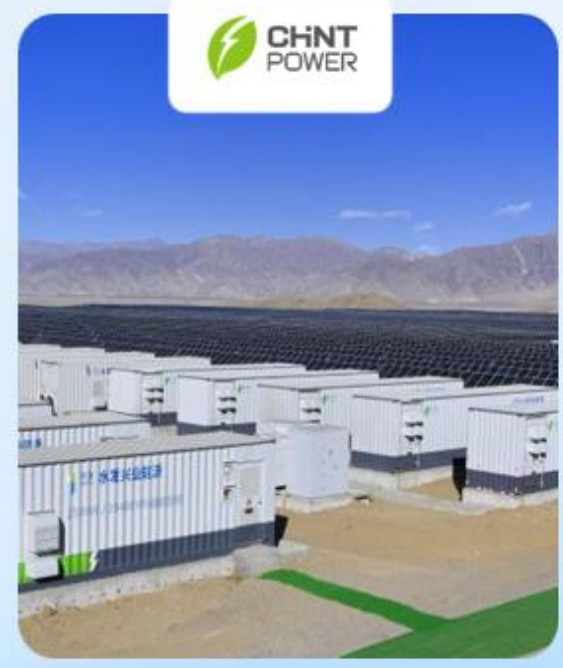
Alçak, Orta ve Yüksek
Gerilim Ürün ve
Sistem Çözümleri



Güneş Enerjisi Proje
Yönetimi ve Yatırımları



PV Modül Üretimi ve
Satışı



Enerji Depolama ve
Solar Inverter Ürünleri

Teknolojik Üretim Tesislerimiz



Shanghai
Headquarter/Factory



Wenzhou Factory



Jinchang Factory

Yıllık Üretim

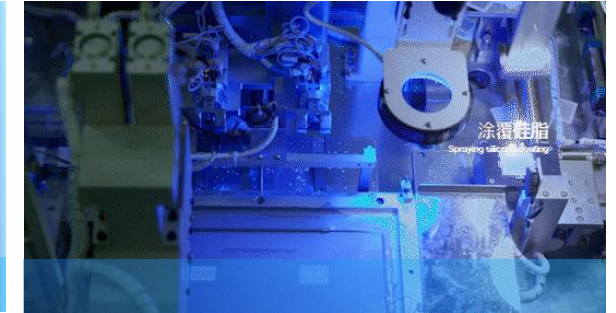
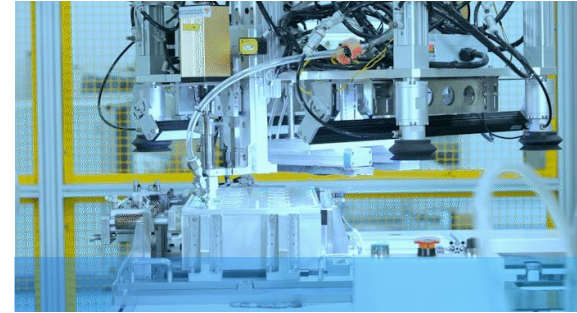
- Inverter Kapasitesi: 16GW
Thailand Fabirka: 4.6GW
- ESS Kapasite: 2GWh



Zhangye Factory



Thailand Factory

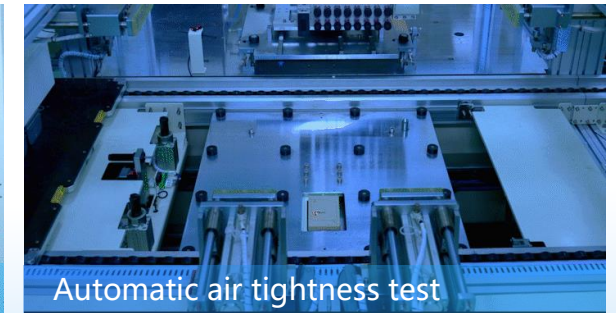


Intelligent Production

- Chint Power 5 fabrikada imalat yapmaktadır.
- Shanghai and Wenzhou fabdirmekaları7000-7500 adet / ay evsel inverter
- 4000-4500 adet/ay Büyük güçlü inveter



Automatic screw locking



Automatic air tightness test



02

CPS Enerji Depolama Sistemleri

Chint Power Enerji Depolama Sistemleri



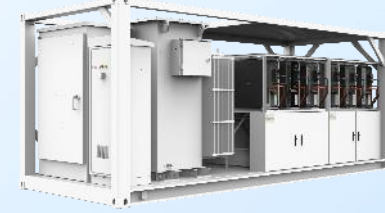
Şebeke Ölçeği



1.2MW/2.5MWh
AIO Solution"



5MWh Liquid
Cooling Battery
Container



2.4MW PCS Skid

Ticari ve Endüstriyel



125 kW / 279.55 kWh

Evsel Depolamalar



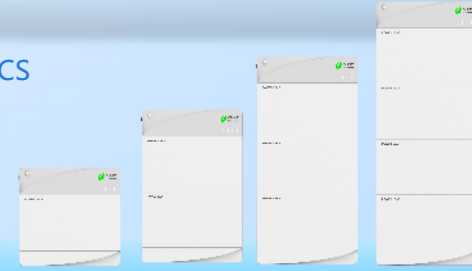
3~6KW PCS



5-10KW PCS

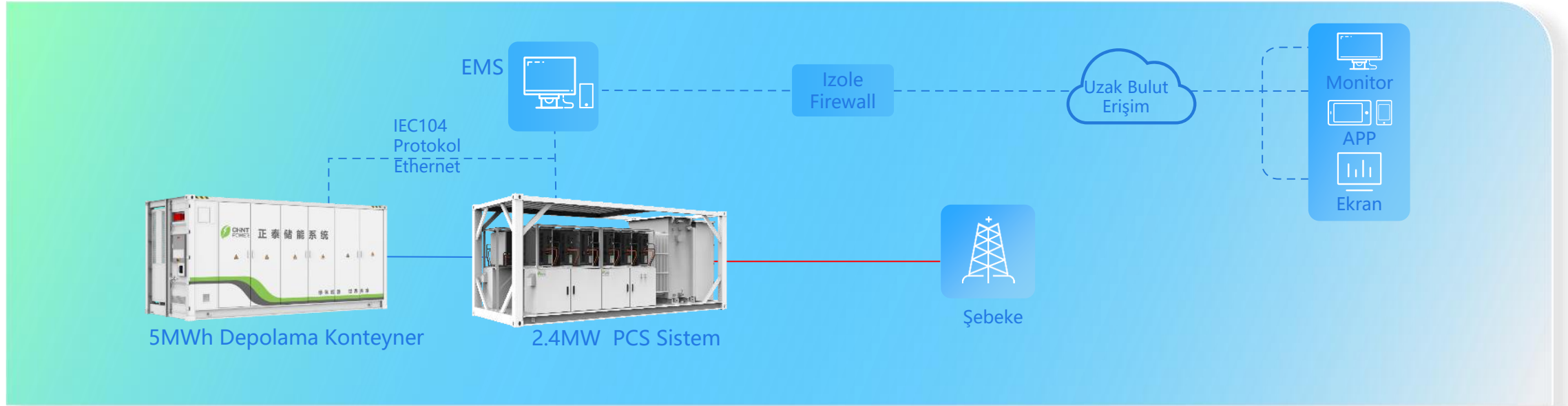


7.6-12KW PCS



5~20kWh
Batarya Grupları

Şebeke Ölçekli Sistemlerin özellikleri :



Yüksek Enerji Kapasitesi

- ◆ 20ft Konteyner kullanımı
- ◆ Patentli sıvı soğutma sistemi



Yüksek Performans

- ◆ Paket Hücreler arasında maksimum $<1.5^{\circ}\text{C}$
- ◆ Paket seviyesinde soğutma desteği ile yüksek kapasite sunumu. Sistem komponentleri arası maksimum $<2^{\circ}\text{C}$



Etkin Güvenlik

- ◆ 5700V sistem elektrik izolasyonu
- ◆ Paket seviyesinde yangın koruma sistemi
- ◆ Zone4 Anti-sismik koruma ve tam yük taşıma kapasitesi

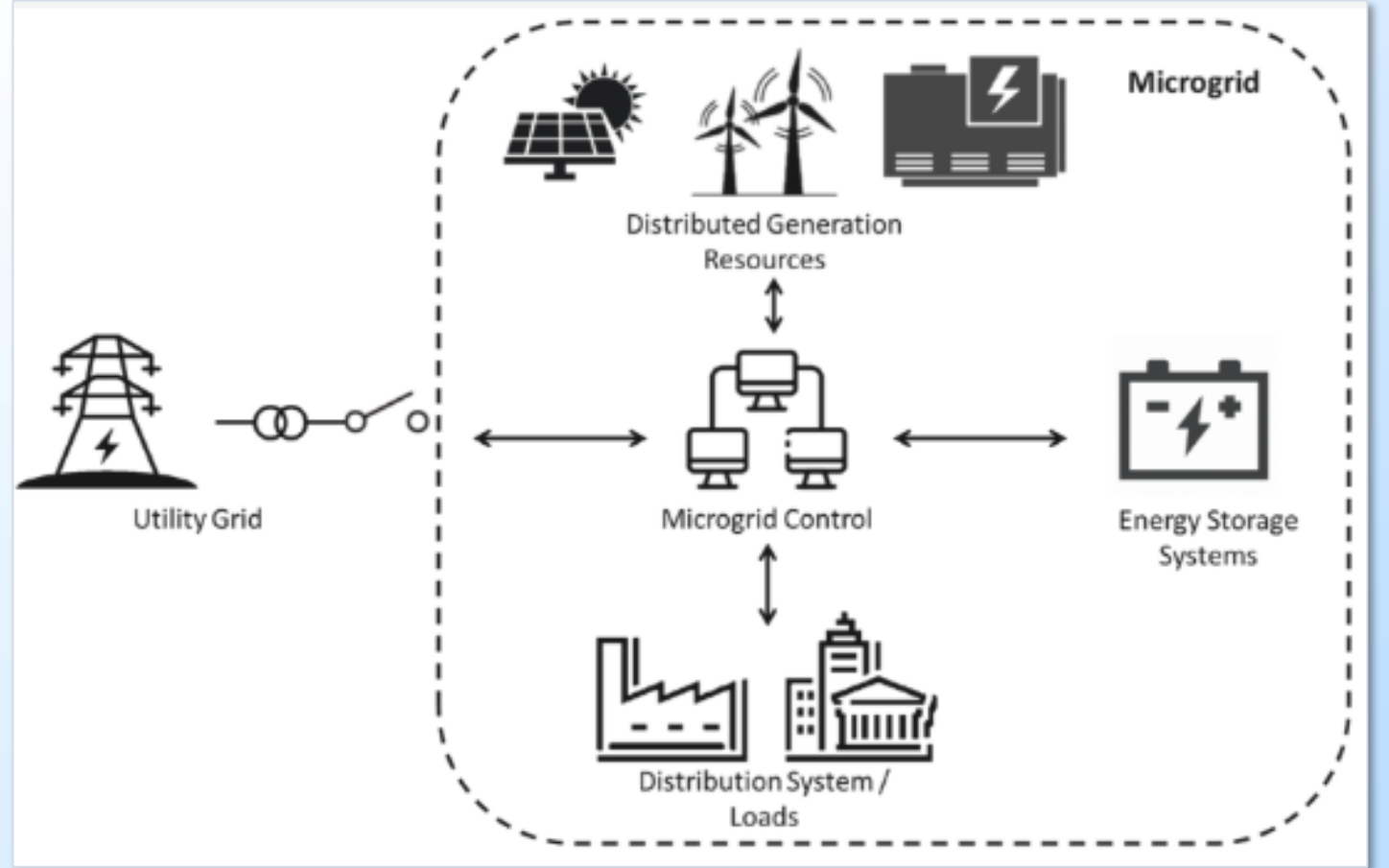
03
-

Şebeke Ölçekli Microgrid Enerji Depolama Uygulamaları

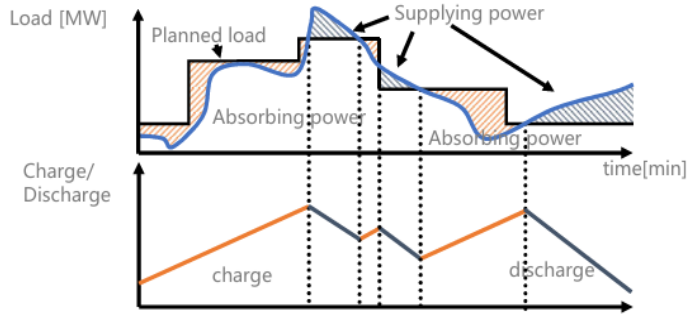


Mikrogrid Sistem :

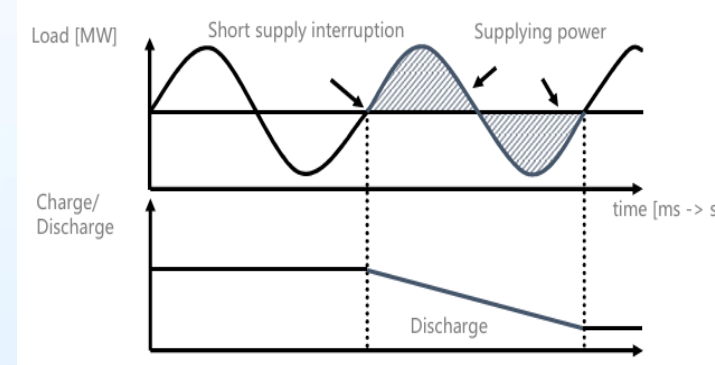
- ◆ Şebekeye Bağlantılı (on-grid) yada bağlantısız (off-grid) modlarında çalışabilir
- ◆ Farklı özelliklerdeki üretim kaynaklarını sisteme entegre edip çalıştırabilir.
- ◆ Yükler ve enerji üretim kaynakları arasında tam denge oluşturacak şekilde kontrol sağlar.



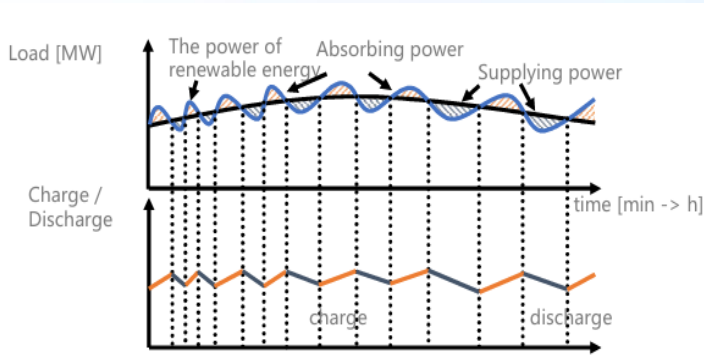
Mikrogrid EDS kullanım alanları :



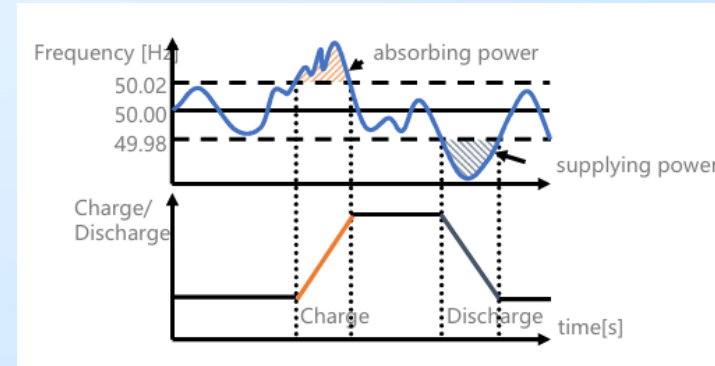
Enerji Dengesizliğinin Giderilmesi



Kesintisiz Enerji Sağlanması (Yedek Güç)



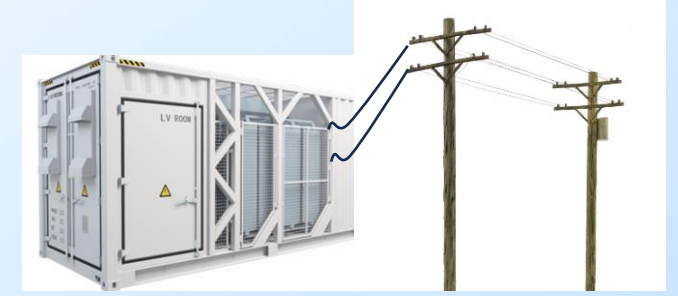
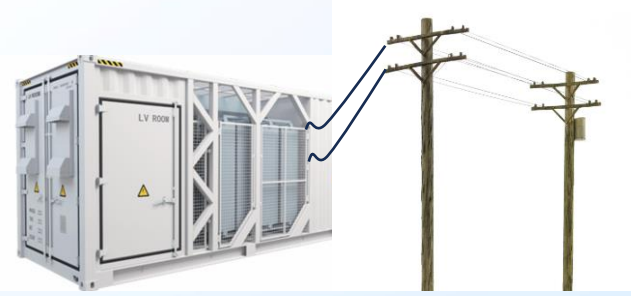
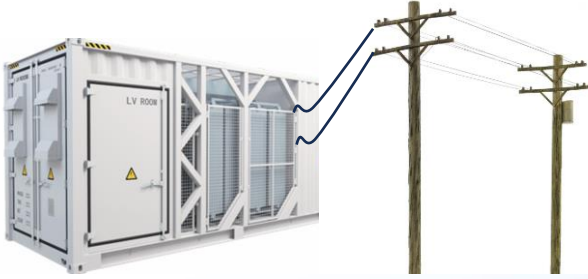
Yenilenebilir Enerji Entegrasyonu



Frekans ve Voltaj Stabilizasyonu

Microgrid Uygulama Örneği :

OG trafo Merkezlerinin kurulması



~4700 mt OG enerji nakil hattının yapılması



**Diesel Generator
Back up**



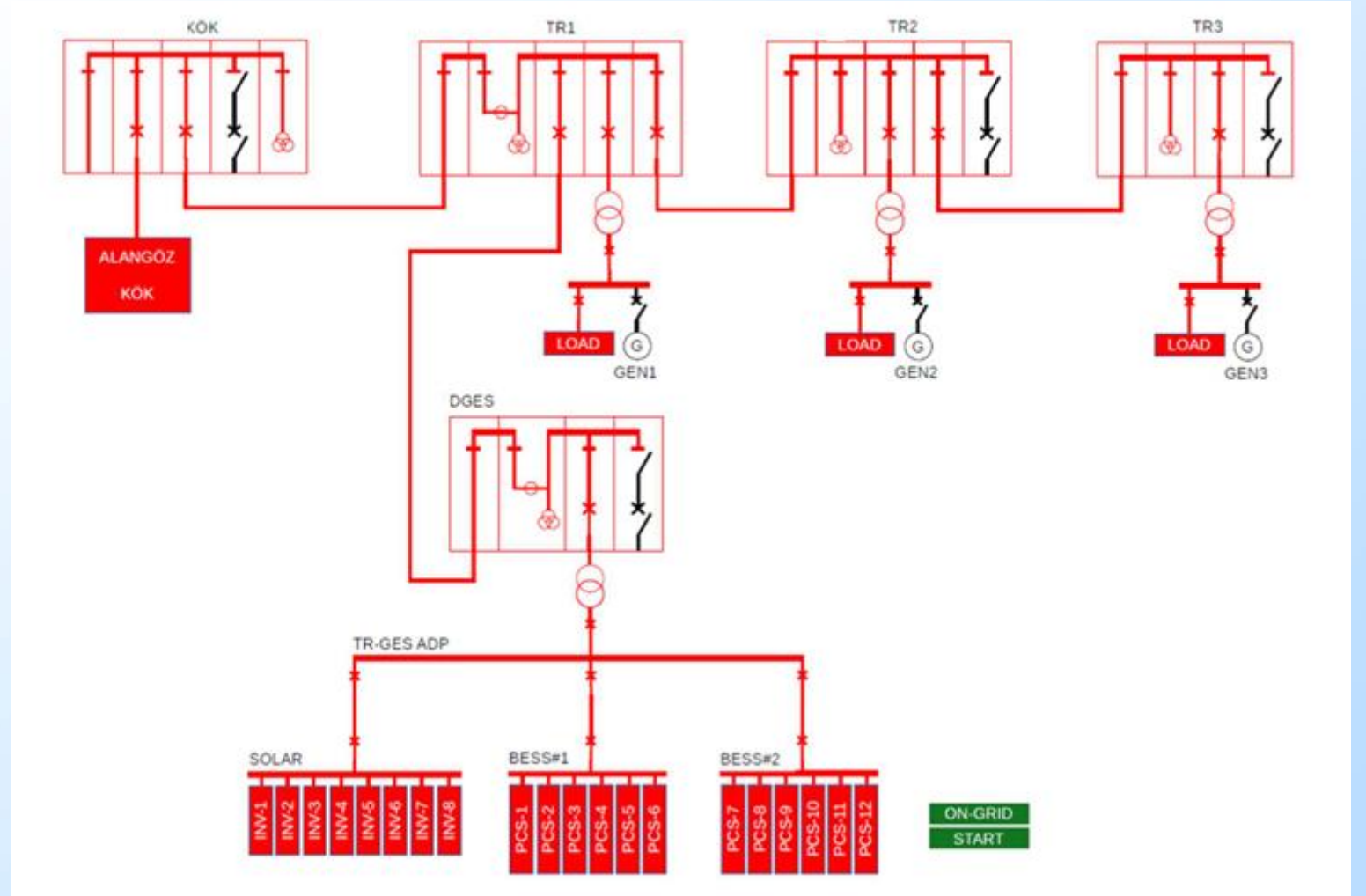
2,1MW GES



**2,4MW/5MWh
Enerji depolama
Sistemi**

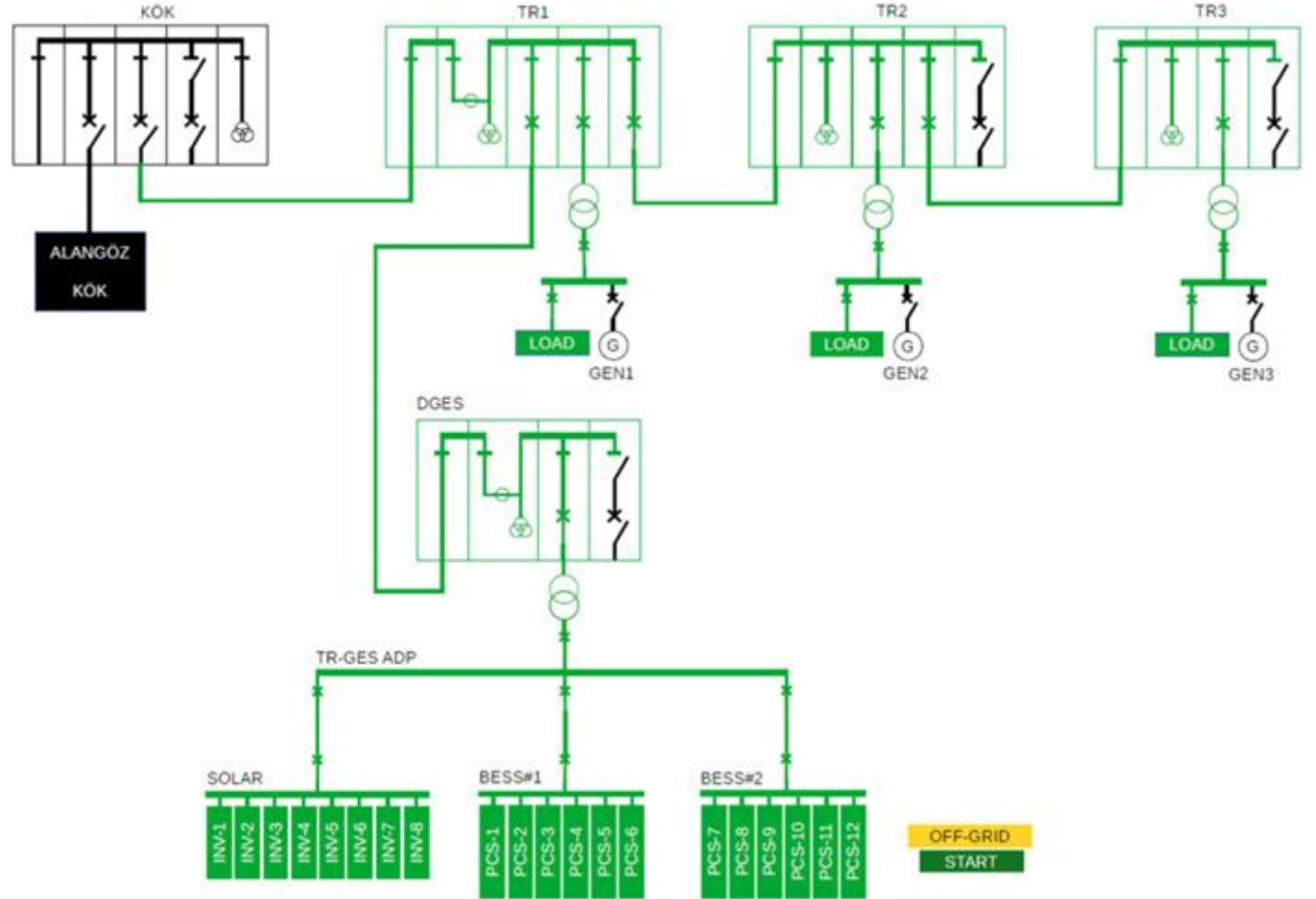
Uygulama Örneği : (On-grid)

- ◆ Şebeke ile senkronize çalışma yapabilmesi
- ◆ Reaktif güç desteği
- ◆ Enerji yönetim sistemi ile tam şebeke kontrolü



Uygulama Örneği : (Off-grid)

- ◆ Tüm yüklerin ve üretimin otomatik kontrolü
- ◆ Reaktif güç desteği
- ◆ Frekans ve gerilim kontrolünün sağlanması
- ◆ Black-start özelliği ile şebekenin off-grid moda ayaga kaldırılması
- ◆ GES inverterlerinin kontrolü ve etkin çalışması
- ◆ Optimum maliyet ile enerji üretiminin sağlanması



Projelere Sağlanan değerler:

Enerji kaynakları ile sorunsuz entegrasyon

Enerjiye ulaşım imkanlarının artırılması

Enerji altyapı yatırımlarının daha efektif şekilde yapılması

Kaliteli ve ucuz enerjinin sağlanması

Üretim için enerji bağımsızlığı

Yenilenebilir kaynaklardan maksimum kullanımıyla çevreye katkı



TEŞEKKÜRLER