

# YEKA Kapsamındaki AR-GE Faaliyetleri

## Tarih

**Siemens Gamesa Yenilenebilir Enerji**, Gamesa Corporación Tecnológica ile Siemens Wind Power'in 2017 yılındaki birleşmesiyle kuruldu.





## Önemli Sayılar<sup>1</sup>



**95.7 GW**  
Küresel kurulu güç



**+23,000**  
Çalışan



**€9.1 B**  
Yıllık gelir



**€10 B**  
Aktifleştirme



**€25.1 B**  
Alınan sipariş



Modern, gerçek ve  
ölçeklenebilir bir ayak izi



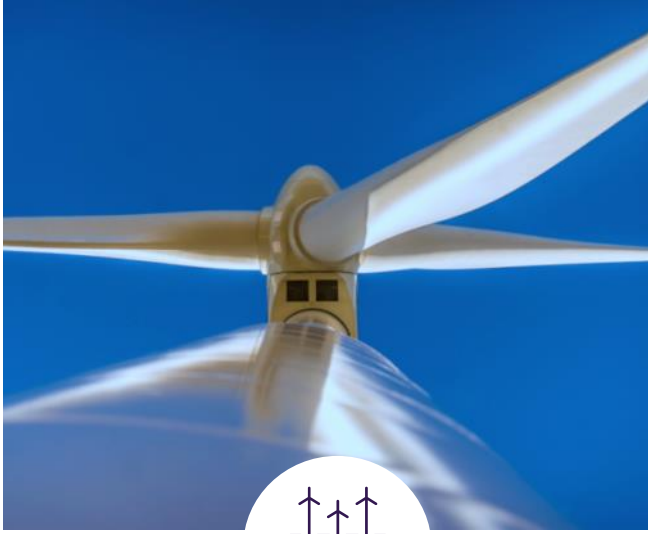
İleri dijital  
çözümler



Tüm ihtiyaçlara yönelik bir  
portföy

<sup>1</sup> Haziran 2019 sonu itibari ile.

## Çalışma alanları



### Onshore

**81.6 GW** kurulu güç, 75 ülkede.  
**11.4 GW** 14 ülkede geliştirildi.



### Offshore

1991'den beri toplam **14.1 GW** kurulu güç.  
Piyasadaki en güvenilir ürün ve en tecrübeli offshore rüzgar şirketi.



### Servis

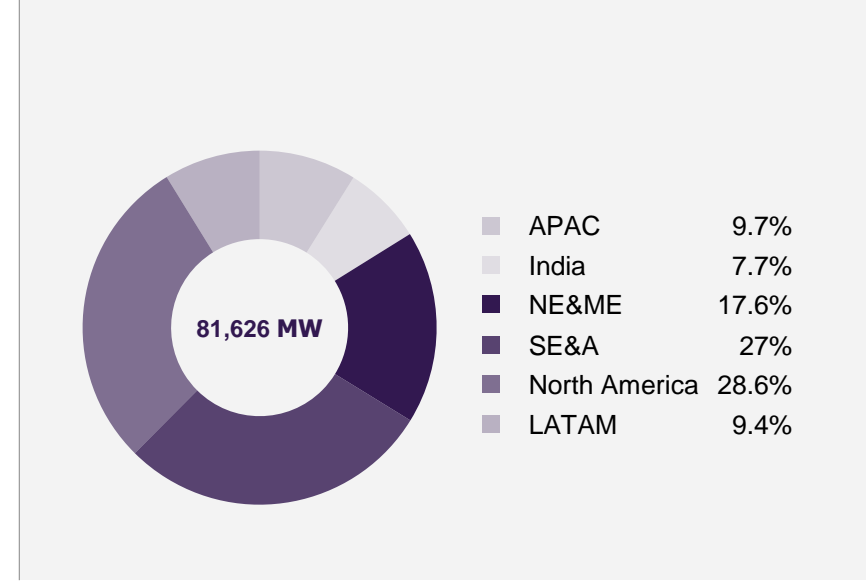
Bakımı yapılan **58.7 GW**.  
Proje kriterlerini sağlamak için türbin bakımı sağlamanın da ötesinde hizmet ve bağlılık.



## Küresel ayak izi

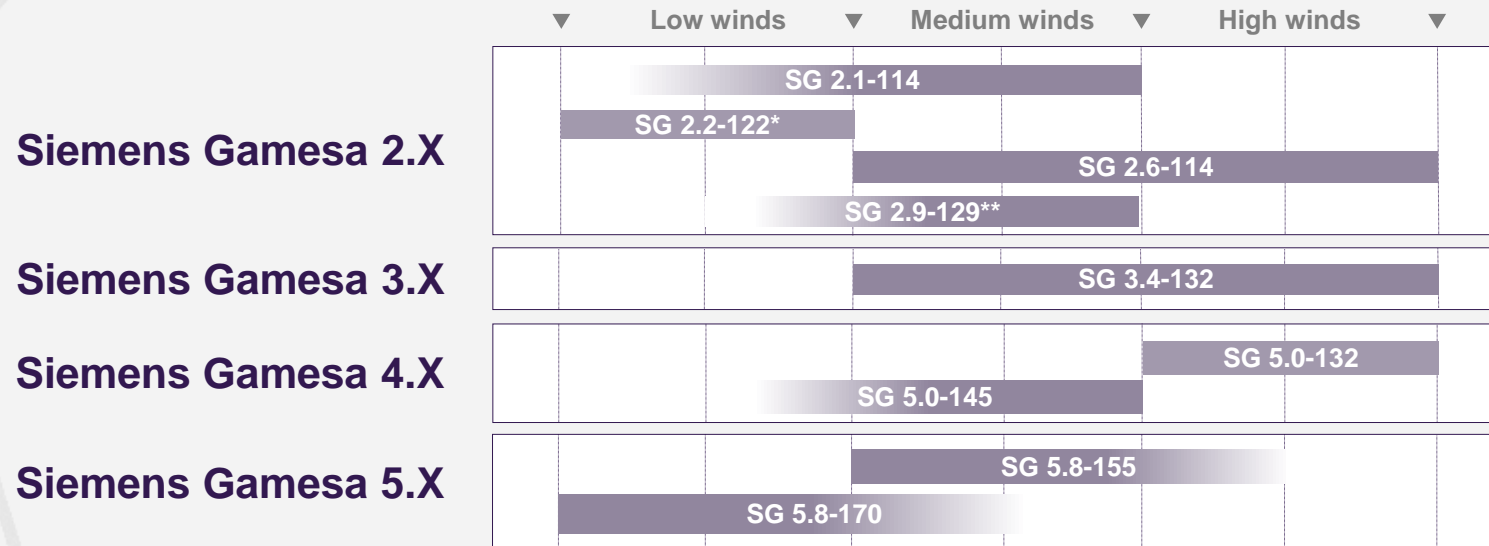


 Dünyanın 34 ülkesinde ticari ofisler



Her proje için en iyi ürün

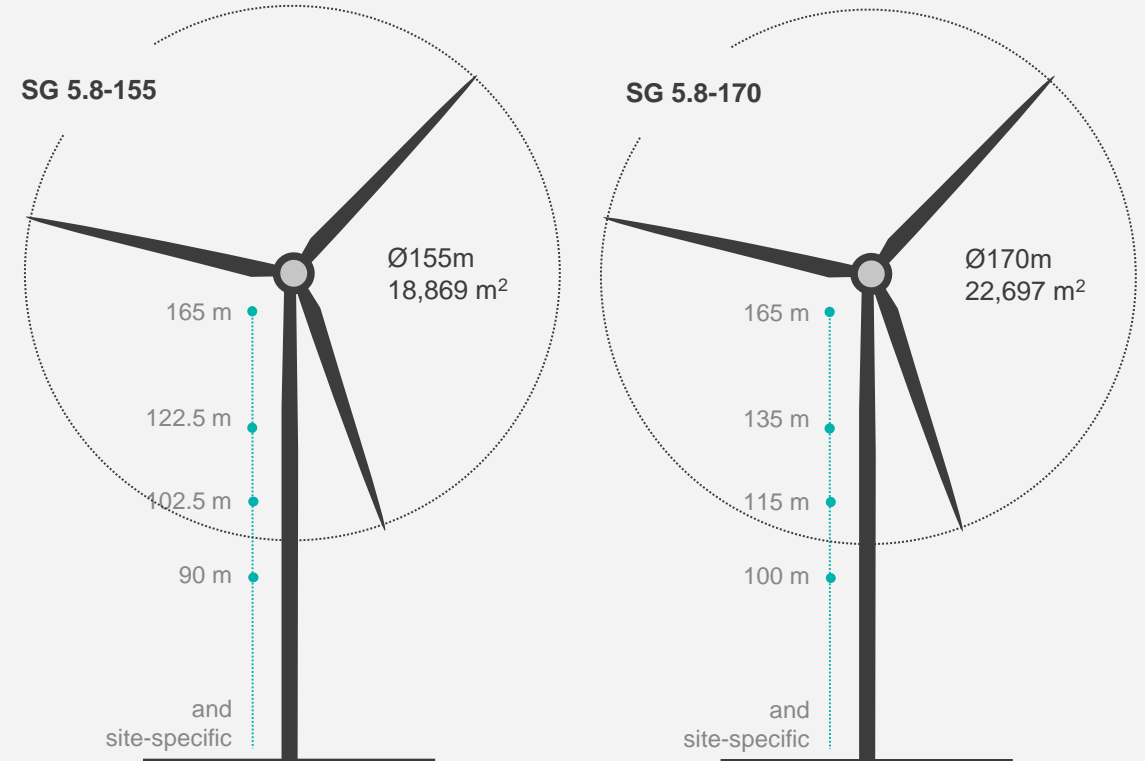
## Optimize edilmiş, geliştirilmiş ürün yelpazesi



\* Designed for the Indian market, but available worldwide.

\*\* Designed for the North American market, but available worldwide.

# Siemens Gamesa 5.X.



Yeni nesil SGRE onshore platformu

# Siemens Gamesa celebrating 1 GB across Turkey



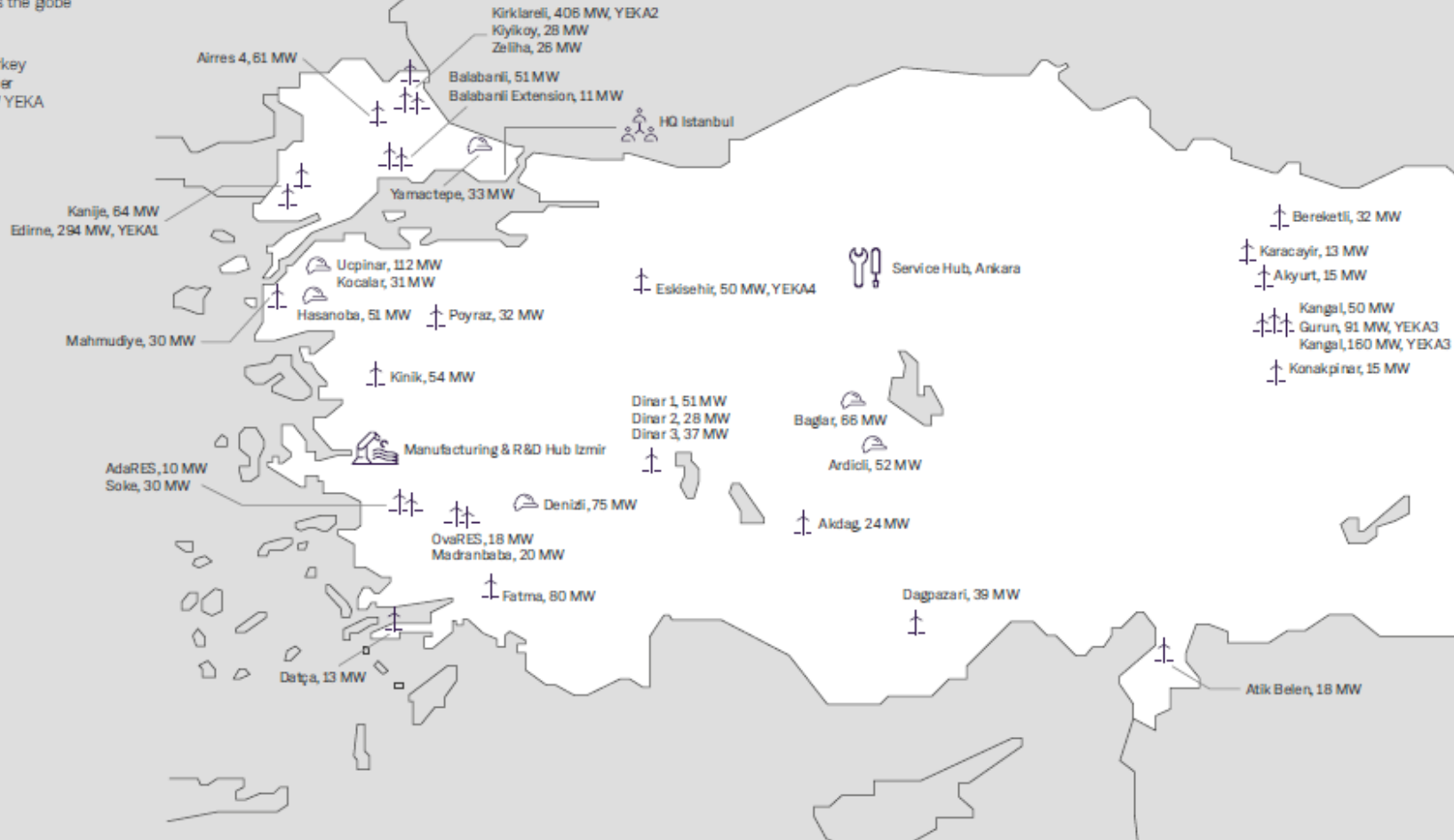
+ 90 GW installed across the globe



+ 1.3 GW installed in Turkey  
(of which 420 MW under construction and 1 GW YEKA projects)



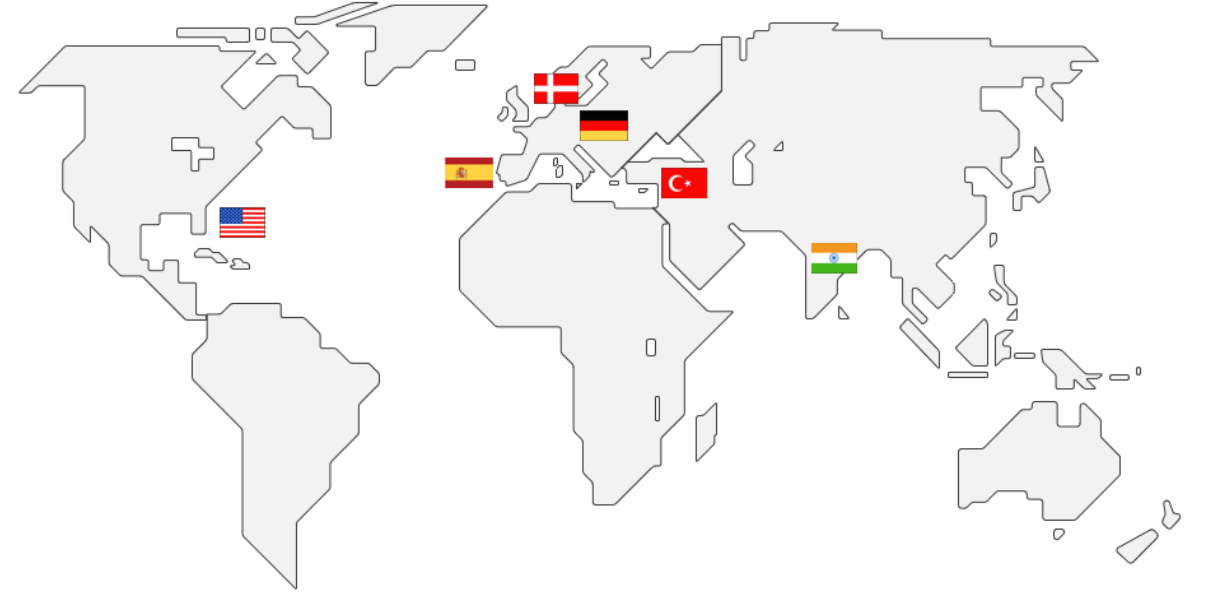
+ 455 wind turbines





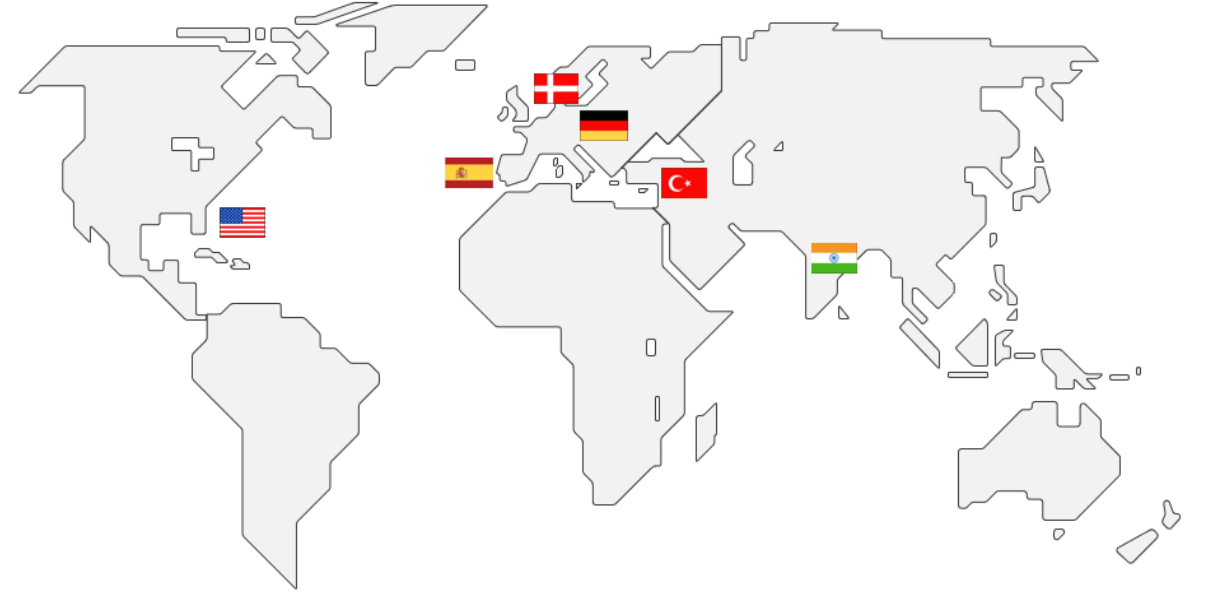
## Siemens Gamesa İzmir AR-GE Kısa Vade

- Personelin SGRE Teknoloji organizasyonu ve bilgi seviyesine uyumu için yoğun eğitim.
- Başlangıç İçeriği
  - LACS (Yük dağılımı, Aerodinamik, Kontrol sistemleri, Rüzgar sahası analizleri, Nasel içi iklimlendirme)
  - Elektrik-Elektronik Tasarım (Modelleme, komponent tasarımı, dağıtım sistemi entegrasyonu)
  - Yazılım
  - Servis Teknolojileri
  - Sanayileşme (yerleştirme için teknoloji geliştirme ve desteği)
- İspanya ve Danimarka'daki Ar-Ge Merkezlerine mühendislik servisi.
- Yeni nesil Rüzgar Türbinleri ve Teknolojileri geliştirme projelerine bireysel ve takım katılımı.



## Siemens Gamesa İzmir AR-GE Orta-Uzun Vade

- Uzun vadede Offshore ve Servis teknolojilerine de sağlanabilecek destek ile daha büyük çok disiplinli Ar-Ge Merkezi
- Çok disiplinli ekiple bazı teknoloji ve ürün geliştirme projelerinin Türkiye'den yürütülmesi
- Küresel anlamda ayak izini arttırmak için Türkiye önemli bir nokta.



## Siemens Gamesa İzmir AR-GE Merkezi Yapısı



## Siemens Gamesa İzmir AR-GE Merkezi

- ✓ Türkiye'nin en önde gelen üniversitelerinden mezun ve önde gelen şirketlerinden transfer edilen personel.
- ✓ 6 kişi doktora derecesine sahip, geriye kalan personelin hemen tamamı yüksek lisans dereceli.
- ✓ Tamamı doktora dereceli 4 kişinin yurt dışından Türkiye'ye kesin dönüş yapması sağlandı.
- ✓ Tümü Türk vatandaşı



## Siemens Gamesa İzmir AR-GE Merkezi Ofis



## Siemens Gamesa İzmir AR-GE Merkezi Olası Çalışma Alanları

### **LACS**

- **Loads (Yükler):** Aeroelastik hesaplamalar için türbin modeli. Rüzgar türbininin dinamik tanımının yapılması ve yüklerinin hesaplanması.
- **Aerodinamik:** Rüzgar türbini kanadının dış aerodinamik tasarımı ve optimizasyonu.
- **Control:** Rüzgar türbininin operasyonel güvenlik ve kontrol sistemini tanımlamak ve tasarlamak. Tüm fonksiyonel sistemlerin entegre edilmesi.
- **Çevre koşulları Mühendisliği:** Dış çevresel gerekliliklere göre rüzgar türbini için çevresel koşullandırma çözümünü geliştirmek.
- **Siting (Saha analizi):** Rüzgar sahaları için türbin yerleşimini yapmak ve mikro konumlandırma ile enerji optimizasyonu sağlamak.

## Siemens Gamesa İzmir AR-GE Merkezi Olası Çalışma Alanları

### *Elektrik-Elektronik*

- **Elektrik Modelleme:** Tüm sistemin sanal modelinin oluşturulması ve elektriksel tasarım optimizasyonu
- **OG Dağıtım Modelleme:** Şebekeye entegrasyon için orta gerilim sisteminin modellenmesi ve geliştirilmesi. Bağlantı ara yüzleri.
- **Donanım Tasarımı:** Yeni nesil rüzgar santralleri için çevirici, jeneratör vb. alt sistemlerin teknoloji ve ürün geliştirme faaliyetleri
- Elektrik Sürücü ve Donanım Simülasyonu
- OG Çevirici Tasarımı

## Siemens Gamesa İzmir AR-GE Merkezi Olası Çalışma Alanları

### ***Yazılım***

- SCADA, Rüzgar türbini yazılımları ve mühendislik yazılımlarının geliştirilmesi

### ***Servis Teknolojileri***

- Servis operasyonları için teknoloji geliştirme. Rüzgar türbininin bakım yapılabilirliğinin iyileştirilmesi.

### ***Sanayileşme***

- Türkiye’de rüzgar türbini yerleştirme faaliyetlerinin mühendislik ve Ar-Ge ayağı.



# Teşekkürler