



# ENERJİ ÜRETİM TAHMİNLERİ

Emre Uraz

Verk Enerji Teknolojileri

4. İzmir Rüzgâr Sempozyumu ve Sergisi

30.09.2017

## Sunum İçeriği

- Verk Enerji Teknolojileri
- Enercast GmbH
- Türkiye'deki faaliyetler
- Sunulan hizmetler
- Sistemin çalışma prensibi
- Geçmiş üretim istatistikleri
- İyi bir tahmin performansı için gerekenler



# Verk Enerji Teknolojileri

Verk Enerji Teknolojileri **2014** yılında **İzmir**'de kurulmuştur. Yenilenebilir enerji teknolojileri üzerine faaliyet gösteren uzman bir kadroya sahiptir. Uluslararası deneyim ve vizyonla, **rüzgâr** ve **güneş enerjisi** alanında **proje-saha geliştirme**, **lisans başvuru**, **inşaat-kurulum** ve **işletme** süreçlerindeki çeşitli **mühendislik**, **danışmanlık** ve **bağımsız denetim** hizmetleri sunmaktadır.

## Proje Geliştirme Süreci

- Ölçüm İstasyonu Kurulum Danışmanlığı
- Veri İzleme ve Yönetimi
- Veri Analizi
- Santral Tasarımı ve Enerji Hesapları
- Enerji Değerlendirmesi

## Önlisans/Lisans Başvuru Süreci

- Ölçüm Sonuç Raporu
- Santral Yerleşimi, Enerji Hesapları

## İnşaat ve Kurulum Süreci

- Sözleşme, Şartname Danışmanlığı
- İnşaat-Kurulum İzleme ve Denetimi

## İşletme Süreci

- **Enerji Üretim Tahmini**
- Santral/Türbin Muayenesi
- Performans Analizi ve Üretim İyileştirme

## Lisanssız Elektrik Üretim

- Keşif ve Fizibilite
- Bağlantı Başvurusu
- TEDAŞ Proje Onay Başvurusu

## ENERCAST GmbH

Enercast GmbH 2011 yılında kurulmuş olup yenilenebilir enerji ve üretim tahmin alanında uzmanlaşmış Kassel, Almanya merkezli bir yazılım firmasıdır. Firma kurulduğu tarihten itibaren enerji sektörü için çeşitli uygulamalar geliştirmektedir. Enercast GmbH'deki mühendislik süreci, ar-ge çalışmalarıyla ve enerji sektörüyle iç içe olması yönünden ayrıcalıklıdır. AR-GE faaliyetlerini Fraunhofer IWES ile entegre biçimde yürütmektedir.

**Hizmet Sunulan Ülkeler:** Avrupa, ABD, Hindistan, Türkiye

**Rüzgâr Enerjisi Santralleri:** >85 müşteri, 68GW kurulu güç

**Güneş Enerjisi Santralleri:** Almanya'daki tüm PV tesisleri (>1.5 Milyon tesis) + >3GW PV kapasitesi



## Türkiye'deki Faaliyetler

2014 yılından beri **Verk – Enercast** işbirliği çerçevesinde Türkiye'de enerji tahmin hizmetleri sunulmaktadır.

**Hizmet Sunulan Bölgeler:** Ege, Akdeniz, Marmara, İç Anadolu

**Rüzgâr Enerjisi Santralleri:** >30 Tesis, >1100 MWe kurulu güç



## Sunulan Hizmetler

### Müşteriler



- Enerji ticareti firmaları
- Şebeke işletmecileri
- Santral işletme ve bakım firmaları
- Rüzgar/Güneş enerji santral sahipleri

Gün öncesi üretim tahminleri, Nisan 2016'da yapılan YEKDEM düzenlemesinin ardından RES'ler için oldukça önemli hale gelmiştir.

## Sunulan Hizmetler



### Haftalık Tahminler

186 saat tahmin ufku



### Gün Öncesi Tahminler

72 saat tahmin ufku



### Gün İçi Tahminler

18 saat tahmin ufku



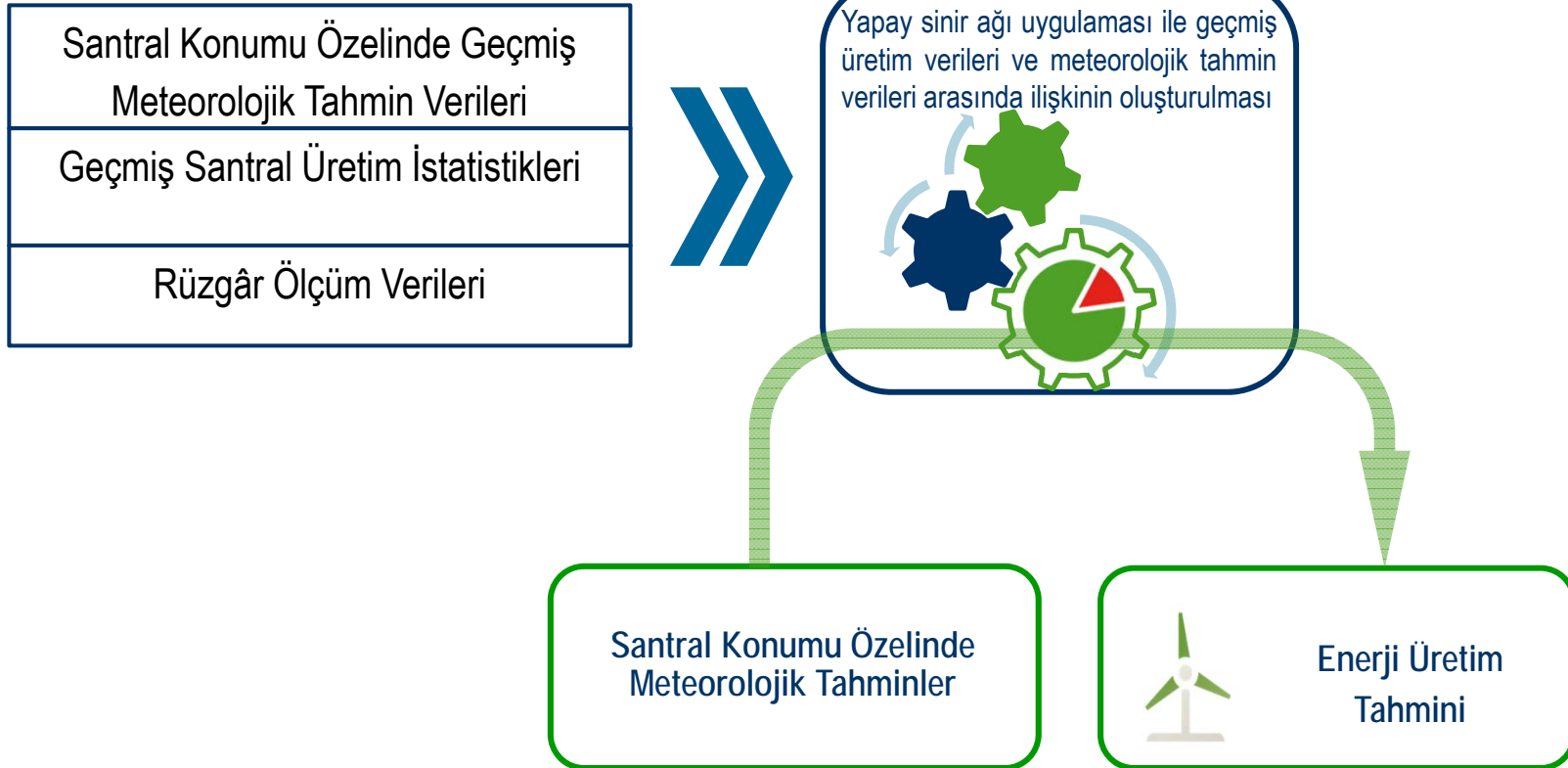
### Gerçek Zamanlı Tahminler

8 saat tahmin ufku





## Sistemin Çalışma Prensipleri



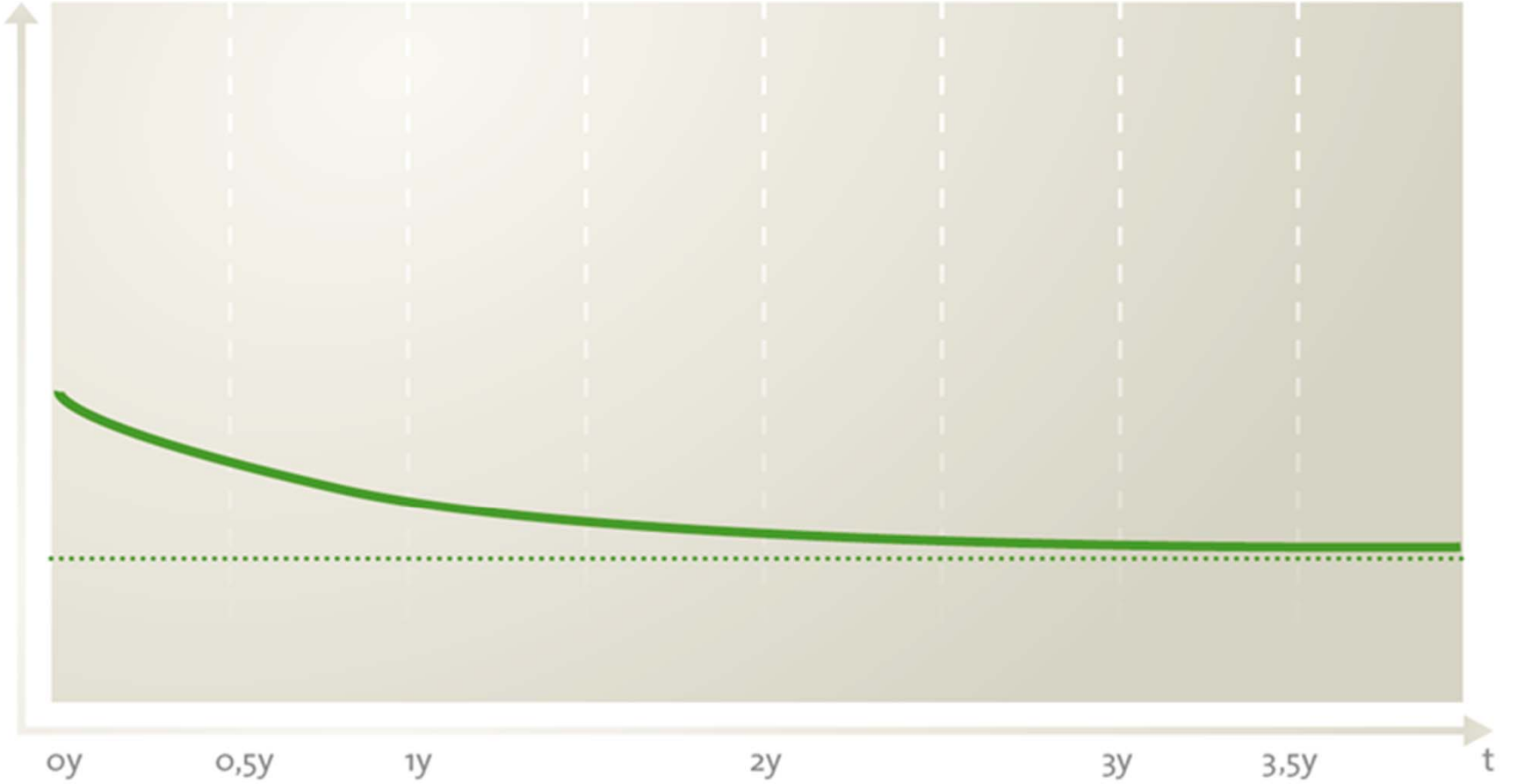


## Geçmiş Üretim İstatistikleri

Tarih / Saat	Santral Üretimi (MWh)	Aktif Türbin Sayısı (Adet)	Rüzgar Hızı (m/s)
15.09.2017 00:00	100,0	40	13
15.09.2017 01:00	100,0	40	13
15.09.2017 02:00	90,0	40	11
15.09.2017 03:00	82,5	40	10,5
15.09.2017 04:00	75,0	40	10
15.09.2017 05:00	90,0	40	11
15.09.2017 06:00	75,0	40	10
15.09.2017 07:00	50,0	40	7
15.09.2017 08:00	55,0	40	8
15.09.2017 09:00	62,5	40	9
15.09.2017 10:00	70,0	40	9,5
15.09.2017 11:00	87,5	40	10,7
15.09.2017 12:00	92,5	37	13
15.09.2017 13:00	92,5	37	13
15.09.2017 14:00	83,3	37	11
15.09.2017 15:00	76,3	37	10,5
15.09.2017 16:00	69,4	37	10
15.09.2017 17:00	83,3	37	11
15.09.2017 18:00	69,4	37	10
15.09.2017 19:00	90,0	40	11
15.09.2017 20:00	75,0	40	10
15.09.2017 21:00	50,0	40	7
15.09.2017 22:00	55,0	40	8
15.09.2017 23:00	62,5	40	9

## İyi bir tahmin performansı için

Tahmin Hatası



Dinlediđiniz için Teşekkürler

[www.enercast.de](http://www.enercast.de)  
[www.verkenerji.com.tr](http://www.verkenerji.com.tr)