

KENDİ ELEKTRİĞİNİ KENDİN ÜRET!

TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK LİSANSSIZ
RÜZGAR ELEKTRİK SANTRALİ

M. Burak MALÇOK
Proje Yöneticisi



MARS
ENERJİ

marsenerji.com
marsenergy.nl



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

Türkiye'nin EN BÜYÜK Lisanssız Rüzgar Projesi

Konular

1. Mars Enerji Firma Profili
2. Garanti İplik RES Projesi'nin Doğuşu
3. Neden 2.35 MW?
4. Projenin Lisanssız Elektrik Üretimi Yönetmeliği'nde Yeri
5. Alınan İzinler ve Onaylar
6. Garanti İplik RES ve Türkiye'de İlkler
7. Projelendirme Aşaması
8. Kurulum Aşaması

KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!

1. Mars Enerji Firma Profili

Mars Energy International Hollanda'nın, iştiraki olan şirketimiz, özellikle Avrupa'daki birikimlerini Türkiye'ye taşımak üzere kurulmuştur. Başta Rüzgar ve Güneş enerjisi olmak üzere tamamen yenilenebilir enerjiye odaklanmıştır.

Şirketimiz, Türkiye'deki müşterilerine anahtar teslimi çözümler sunmaktadır. Uzun yıllardır Rüzgar sektöründe birikimi ve yurtdışındaki **19 farklı Rüzgar Türbin üreticisinin** bizzat fabrikalarını ziyaret ederek oluşturulan işbirlikleri ile müşterilerine değişik rüzgar türbin çözümleri sunabilmektedir.

Tüm bu çalışmalarını alanında uzman ekibi ve çok güçlü CRM alt yapısı ile takip eden, Mars Enerji ülkemizde, sektörün gelişmesi için pek çok yeniliğe, eğitim ve seminare de öncülük etmektedir.

Bugüne kadar pek çok kamu ve özel şirkete bu alanda değişik hizmetler vermiş ve her geçen gün yeni müşterilerini referansları arasına katmaktadır.

**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

1. Mars Enerji Firma Profili

Firmamızın Mühendis Kadrosu:

Makine Mühendisi
Elektrik Elektrik Yüksek Mühendisi
Elektrik Elektronik Mühendisi
Elektronik Mühendisi
Enerji Sistemleri Mühendisi
Çevre Yüksek Mühendisi
İnşaat Mühendisi

Ekip Üyelerimizin Tecrübeleri:

5 Yıldır Çalışılan Pazarlar;

TÜRKİYE

Doğu Avrupa Ülkeleri

Pakistan

Irak

Kuzey Türki Cumhuriyetler

Eski Sovyet Ülkeleri

Yapılan Çalışmalar;

RES Kurulumları

GES Kurulumları

Endüstriyel Saha Hizmetleri: Boya, Kaynak Inspection Kalite&Kontrol İşleri

Health and Safety Mühendislik Hizmetleri

Şalt Merkezi Kurulumları

Konveyör Sistemleri Montajları

Gaz Türbini Bakım Hizmetleri

Rüzgar Türbini Bakım Hizmetleri

**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

1. Mars Enerji Firma Profili

Anahtar teslimi verdiğimiz hizmetlerimizden bir tanesi de Güneş Enerji Santralleridir. Şu sıralarda Denizli'de, toplamda 2,2 MW'lık 3 adet projemizin ön fizibilite raporunu, şebeke bağlantı başvurusunu, TEDAŞ proje onayını ve kurulumunu tamamladık, kabul işlemleri devam etmektedir!



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

2. Garanti İplik RES Projesi



Garanti İplik San. ve Tic. A.Ş., 1995 yılından bu yana Çorlu, Tekirdağ'da hizmet veren sektörünün en büyük firmalarından bir tanesidir.

Kendi alanında, Türkiye ve Avrupa'ya en yüksek kalitede ürün tedarikinde bulunan yatırımcımız, 6.000 ton yıllık üretiminin %70'ini 16 farklı ülkeye, dünyanın alanında lider firmalarına ihraç etmekte, %30'unu ise iç pazardaki ihraç müşterilerine sunmaktadır.

Toplam 35.000 m2 kapalı alanda en son teknolojinin kullanıldığı çok sayıda yüksek elektrik tüketimi gerektiren makinalar kullanan Garanti İplik San. ve Tic. A.Ş.'nin yıllık elektrik tüketimi yaklaşık olarak 19.000.000 kWh'tir.



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

2. Garanti İplik RES Projesi

Bu senaryoda gerek maliyetlerini düşürmek, gerekse “Yeşil Enerji” kullanımı ile pazardaki bilinirliğini inovasyon yönüyle genişletmek için yatırımcımız, 2000’li yılların başından beri rüzgâr enerjisi yatırımını gündeme almıştır.

Bu kapsamda Mars Enerji ve Garanti İplik’in yolları ilk olarak 2011 yılında kesişmiştir.

Müşterimizin gündeminde ilk olarak 500 kW’lık bir RES yatırımı bulunmaktaydı.

KENDİ ELEKTRİĞİNİ KENDİN ÜRET!



3. Neden 2.35 MW?

Daha önce gündeme gelen türbin kurulu güçleri 500 kW, 750 kW, 1 MW'idi.

Yatırımcımızın tüketimi doğrultusunda bu kapasitedeki yatırımlar hiçbir şekilde yeterli gelmemektedir.

Projeyi ilk olarak 3 MW olarak hayata geçirmek istesek de (115 metre rotor çapı, 135.4 metre kule), yapılan toplantılar neticesinde "maliyet / kW" oranı yeterince tatbik edilebilir olarak yorumlanmamıştır.

Bu nedenle yine aynı üretici firmadan 92 metre rotor çaplı ve 98 metre kule yükseklikli 2.35 MW'lık modeli ile yola devam etme kararı alınmıştır. Yine aynı teknik değerlendirme çerçevesinde bu model türbinde daha çok kullanılan 85 metrelik kule değil, 98 metrelik hibrit kule tercih edilmiştir.

Bu türbinin, yaklaşık olarak yıllık 7.560.000 kWh'lik bir elektrik enerjisi üretmesi tahmin edilmektedir.

**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

4. Projenin Kanun ve Yönetmelikteki Yeri

Kanun:

6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu

Yönetmelik / Tebliğ:

-2 Ekim 2013 tarih ve 28783 sayılı Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretimine İlişkin Yönetmelik ve aynı tarih ve sayılı Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretimine İlişkin Yönetmeliğin Uygulanmasına Dair Tebliğ

-3 Ekim 2013 tarih ve 28784 sayılı Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği

Elektrik Tesisleri Proje Yönetmeliği:

30 Aralık 2014 tarih ve 29221 sayılı mükerrer yönetmelik

Yönetmeliğin 5. Madde'sinin 1. fıkrasının ç) bendi;

ç) Ürettiği enerjinin tamamını iletim veya dağıtım sistemine vermeden kullanan, üretimi ve tüketimi aynı ölçüm noktasında olan, yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisleri,

Yine aynı maddenin 6. fıkrası der ki;

(6) Birinci fıkranın (a), (b), (ç), (d), (f) ve (g) bentleri kapsamında yer alan üretim tesisleri için kurulu güç üst sınırı uygulanmaz.

**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

4. Projenin Kanun ve Yönetmelikteki Yeri

Dolayısıyla, öz tüketimini karşılamak için kurduğumuz Garanti İplik RES projesi, 2,35 MW'lık Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu almış bir Lisanssız Elektrik Üretimi Tesisidir!



KENDİ ELEKTRİĞİNİ KENDİN ÜRET!

5. Alınan İzinler ve Onaylar

- Tekirdağ Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden ÇED Kapsam Dışı Yazısı
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'nden Teknik Değerlendirme Onayı
- TREDAS'tan 1 MW'lık, 2.5 MW'lık ve 2.35 MW'lık* Bağlantı Anlaşmasına Bağlantı Görüşü ve Çağrı Mektubu
- **TÜBİTAK, Genelkurmay Başkanlığı, MİT ve YEGM'den RAPSİM Onayı!**
- Mevzii İmar Planı, EPDK Görüş Onayı
- Velimeşe OSB'den İmar Tadilat Onayı*
- Velimeşe OSB'den İnşaat Ruhsat Tadilat Onayı*



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

6. Garanti İplik RES ve Türkiye'de İlkler

- Müşterimizin öz tüketimi nedeniyle Türkiye'de ilk defa 1 MW üzeri Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu!
- En yüksek kurulu güçteki Lisanssız Elektrik Üretimi tesisi RES/GES(?)!
- Lisanssız Elektrik Üretimi kapsamında kurulan en yüksek türbin!
- Üretici firmanın Türkiye'deki en yüksek türbini!
- Üretici firmanın Türkiye'de kullandığı ilk hibrit kule!
- Bir yapı içerisinde yükselen Türkiye'deki ilk türbin!





**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

6. Karşılaşılan Zorluklar

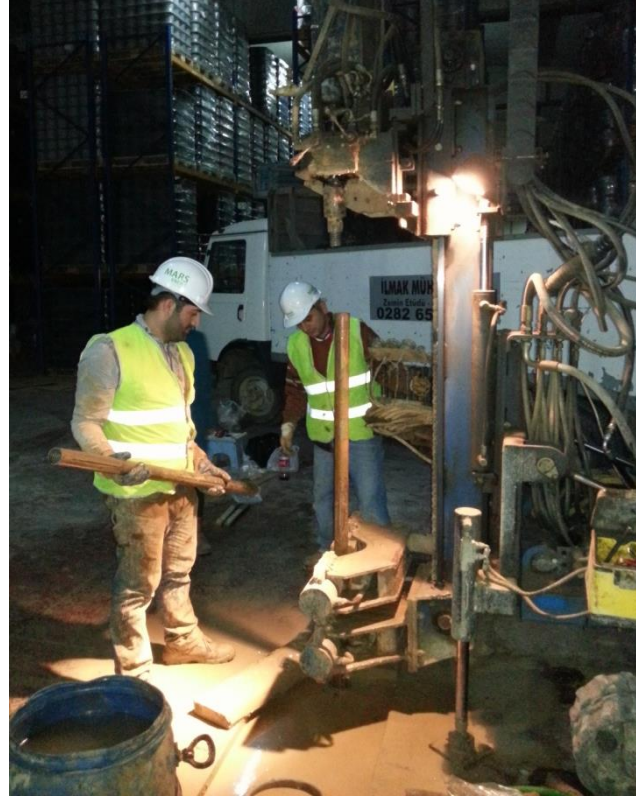
Yeni gelişen bir sektörde, böylesine yenilikçi bir proje geliştirmek/hayat geçirmek birçok zorluğu da beraberinde getirmiştir:

- Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu safhasında kurum / kuruluşlardaki bazı yetkililere 1 MW üstü bir sistem ile ilgili olarak yönetmelik hakkında açıklamalar yapılması gerekmiştir.
- Şebekeye satış yapılmadan üretilen enerjinin tüketim tesisine yönlendirilmesi özel mühendislik çözümleri gerektirmiştir.
- Sistemimizde tüketim santrali hücreleri ile üretim santrali hücrelerinin aynı beton köşk içinde yer alması nedeniyle TREDAS – TEDAS – TEİAŞ üçgeninde koordinasyonun sağlanması gerekmiştir.
- Yine aynı beton köşk içerisinde komşu fabrikanın da hücreleri donatıldığı için elektriksel projelendirme sürecinin tamamlanması bir kat daha komplike hale gelmiştir.
- Kurulum yapılacak bölgenin toprak yapısı, standart bir inşaat temel tipinin kullanılmasına elverişli değildir. Bunun yanında proje konumunun Türkiye Depremsellik Haritası'nda belirtilen deprem sınıfları içerisinde gri bölgede yer alması yeni mühendislik çözümleri geliştirilmesine neden olmuştur.
- Üretici firmaların “know-how” prensipleri ile projelendirmede gerekli bilgilerin çatışması nedeniyle süreç uzamıştır.

**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

7. Projelendirme Safhası

İnşaat projesinin oluşturulması kapsamındaki ilk adım olan zemin etüdü, RES konusunda birçok tecrübesi olan uzmanlarca, Mars Enerji ekibinin yönlendirmesiyle kapalı alan içerisinde yapılmıştır.



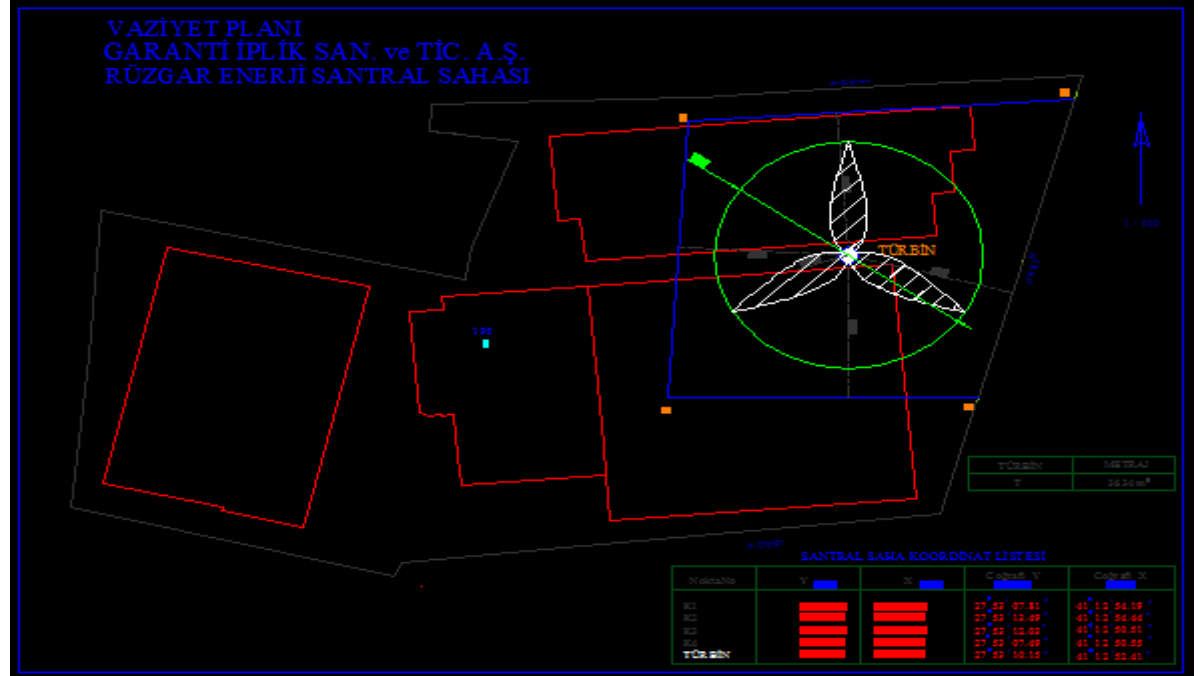
**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

7. Projelendirme Aşaması

Akabinde, sistemin devreye alınması için gerekli olan TEDAŞ proje onayı adına;

- Elektrik Klasörü
- Mekanik Klasörü
- İnşaat Klasörü

üretici firmanın katkılarıyla mühendislerimizce hazırlanmıştır ve ilgili kurumda onay için takibi yapılmıştır.



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

8. Kurulum Aşaması

İlk olarak, fabrikanın ilgili bölümünün çatısı kaldırılmıştır.



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

8. Kurulum Aşaması

İlk olarak, fabrikanın ilgili bölümünün çatısı kaldırılmıştır.



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

8. Kurulum Aşaması

İlk olarak, fabrikanın ilgili bölümünün çatısı kaldırılmıştır.



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

8. Kurulum Aşaması

Akabinde fore kazık uygulaması başlanmıştır.



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

8. Kurulum Aşaması

Akabinde fore kazık uygulaması başlanmıştır.



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

8. Kurulum Aşaması

Temelin son hâli...



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

8. Kurulum Aşaması

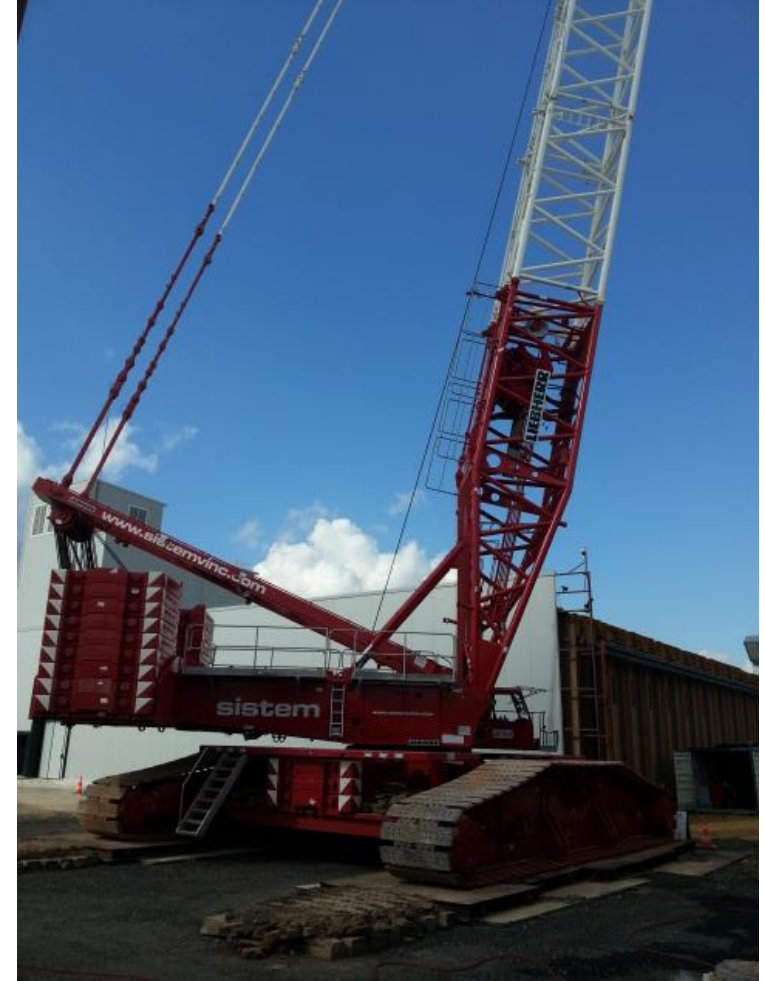
Vinç platformu hazırlanıyor.



KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!

8. Kurulum Aşaması

Vinç kurulumu...



KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!



8. Kurulum Aşaması

Kule kurulumu başlıyor...



KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!



8. Kurulum Aşaması

Kule kurulumu başlıyor...



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**



8. Kurulum Aşaması

Kule kurulumu başlıyor...



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

8. Kurulum Aşaması

22.09.2015 tarihinde TREDAS yetkilileri, basın birimiyle beraber şantiyemizi ziyaret etmiştir.



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

8. Kurulum Aşaması

Kanatlar sahada...



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**



8. Kurulum Aşaması

Kurulumun son
aşamaları...



**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

8. Kurulum Aşaması

Ve Garanti İplik RES
karşınızda...





MARS ENERGY

YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.

**Tekfen Tower Kat:8 Büyükdere Caddesi
No: 209 Levent - İstanbul - TÜRKİYE**

**Telefon : +90 212 90 90 975
+90 212 37 18 525**

Faks : +90 212 37 18 550

E-Posta : info@marsenerji.com

Web Site : www.marsenerji.com

**KENDİ ELEKTRİĞİNİ
KENDİN ÜRET!**

marsenerji.com
marsenergy.nl

