



WIND & SITE
FORECAST
SOLAR
OFFSHORE

VORTEX

Rüzgar Enerjisi Değerlendirme Ürünleri

INORES

turkey@vortexfdc.com

VORTEX

Parc Tecnologic BCN Nord
Carrer Marie Curie, 8-14
08042, Barcelona, Spain
+34 933 543 453
info@vortex.es

Bruxelles
Miami
Pune
Beijing

www.vortex.es



Vortex, orta ölçekli (meso-scale) rüzgar/güneş enerjisi verisi sağlama konusunda dünya lideri olan bir yenilenebilir enerji şirkettir. Şirket merkezi Barselona, İspanya'dadır.

Şirket, teknoloji geliştirmeye 2006 yılında, 15 yıldan fazla rüzgar enerjisi endüstri deneyimi ve akademik tecrübe birikimiyle başlamıştır. 2014 yılında, VORTEX kısa vadede enerji tahmini, güneş enerjisi ve dalga enerjisi için servisler geliştirmiştir.

BAZI MÜŞTERİLERİMİZ

SIEMENS

RES
power for good

IBERDROLA
RENOVABLES

EDF

RWE
The energy to lead

e-on

natural power

ALSTOM

edp renováveis

Barlovento
RECURSOS NATURALES

INORES

turkey@vortexfdc.com

VORTEX

Parc Tecnologic BCN Nord
Carrer Marie Curie, 8-14
08042, Barcelona, Spain
+34 933 543 453
info@vortex.es

Bruxelles
Miami
Pune
Beijing

www.vortex.es

Atmosferik Model

Vortex sistemi, makro ölçekten mikro ölçeğe (100m çözünürlük) geçmek için WRF (Weather

Research & Forecasting Model) kullanmaktadır. WRF hem operasyonel tahmin hem de atmosferik araştırma ihtiyaçlarını karşılamak için geliştirilmiş bir orta ölçek (meso scale) nümerik hava tahmin sistemidir. WRF içerisinde pek çok dinamik çekirdek, 3-boyutlu varyasyonel (3DVAR) veri değerlendirme sistemi ve paralel çözümü sağlayan bir program mimarisi barındırır. WRF metre seviyesinden binlerce kilometreye kadar bir ölçekte kullanılabilir. WRF gerçek veri kullanarak veya ideal konfigürasyonlarda, araştırmacılara simulasyon yapma olanağı sunar.



Girdi Veritabanları

Vortex'in WRF uygulaması, bir dizi jeofiziksel ve meteorolojik veritabanı kullanır.

Topografya verisi 'Shuttle Radar Topography Mission'dan (SRTM)' alınır.

Arazi verisi, 'ESA GlobCover Land Cover1' tarafından sağlanır ve bu veri bölgeye bağlı MERIS FR zaman serisi mozaikleri olarak alınır.

Makro ölçekteki meteorolojik girdiler en yeni NCEP tekrar-analizi (re-analysis) ile elde edilir. 'Climate Forecast System Reanalysis (CFSR)', 1979-2009 arasındaki 31 yıllık bir süreci kapsamaktadır. CFSR, küresel yüksek çözünürlüklü, birleşik bir atmosfer-okyanus-kara-deniz-buz sistemi olarak, en iyi tahminleri yapacak şekilde tasarlanmıştır.



turkey@vortexfdc.com

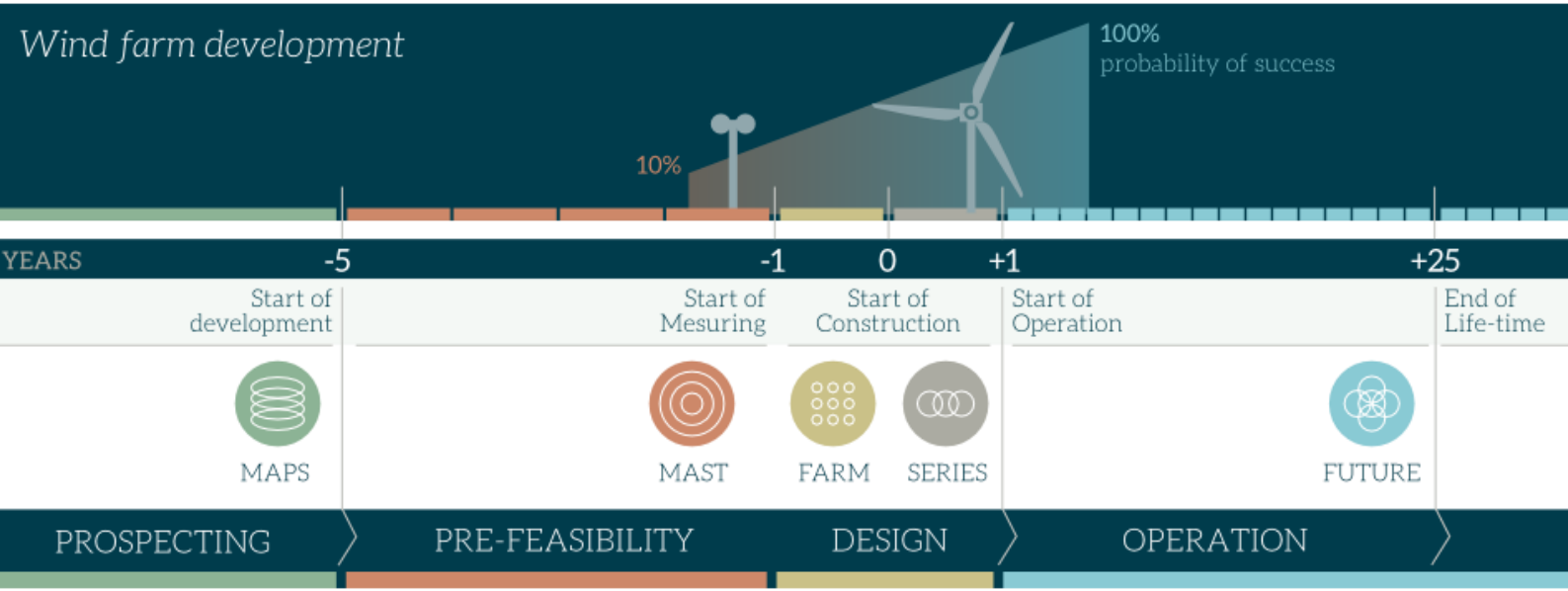
VORTEX

Parc Tecnologic BCN Nord
Carrer Marie Curie, 8-14
08042, Barcelona, Spain
+34 933 543 453
info@vortex.es

Bruxelles
Miami
Pune
Beijing

www.vortex.es

Çözümler



MAPS - Herhangi bir ölçüm yapılmayan bir bölgede 1 ya da 3 km'lik çözünürlükle 4 farklı yükseklik için (60/80/100/120 m) uzun vadeli ortalama rüzgar hızı, sıcaklığı ve yoğunluğunun tahmin edilebilmesine olanak sağlayan atlaslardır.

MAST - Gerçek bir rüzgar ölçüm direği yerleşiminden önce direk için sahadaki en uygun yerin bulunmasını sağlayan sanal ölçüm direği verisidir. Veriler (ortalama rüzgar hızı, Weibull eğrisi, 16 sektörlük rüzgar gülü, rüzgar gücü yoğunluğu) 100 m çözünürlükte, 50-150 m yükseklikte 1 ya da 20 yıl için elde edilebilir.

FARM - Saha belirlendikten sonra türbinlerin tipleri ve yerleştirilecekleri noktaların belirlenmesini sağlar. 100 ya da 500 m çözünürlükte 50-150 m yükseklikte belirlenen saha içerisindeki her noktada MAST' ile elde edilen verilere ek olarak 50 senelik ekstrem rüzgar hızları, türbülans yoğunluğu ve yatay rüzgar kayması (shear) değerleri elde edilebilir.

SERIES - Uzun vadeli korelasyon amacıyla, istenen herhangi bir nokta çevresinde 3 km'lik çözünürlükle 10 yada 20 yıllık aralıklar için saatlik rüzgar hızı ve yönü, sıcaklık ve basınç değerlerinin düşük hata payıyla (% 5-6) elde edilebilmesine olanak sağlar. MERRA, ERA-I ve CFSR olmak üzere üç farklı veri kaynağı bulunur.

INORES

turkey@vortexfdc.com

VORTEX

Parc Tecnologic BCN Nord
Carrer Marie Curie, 8-14
08042, Barcelona, Spain
+34 933 543 453
info@vortex.es

Bruxelles
Miami
Pune
Beijing

www.vortex.es

Arayüz (<http://interface.vortexfdc.com>)

Signup for a free account

To gain access to the Vortex system we only need your e-mail address and you just need a password. Fill in the form, submit it and you will receive a message with your login parameters in a matter of minutes.

It couldn't be easier!

Complete Name

Email address

Confirm E-mail

Choose service Wind & Site

Forecast

I agree with Vortex Terms of Service and Privacy Policy.

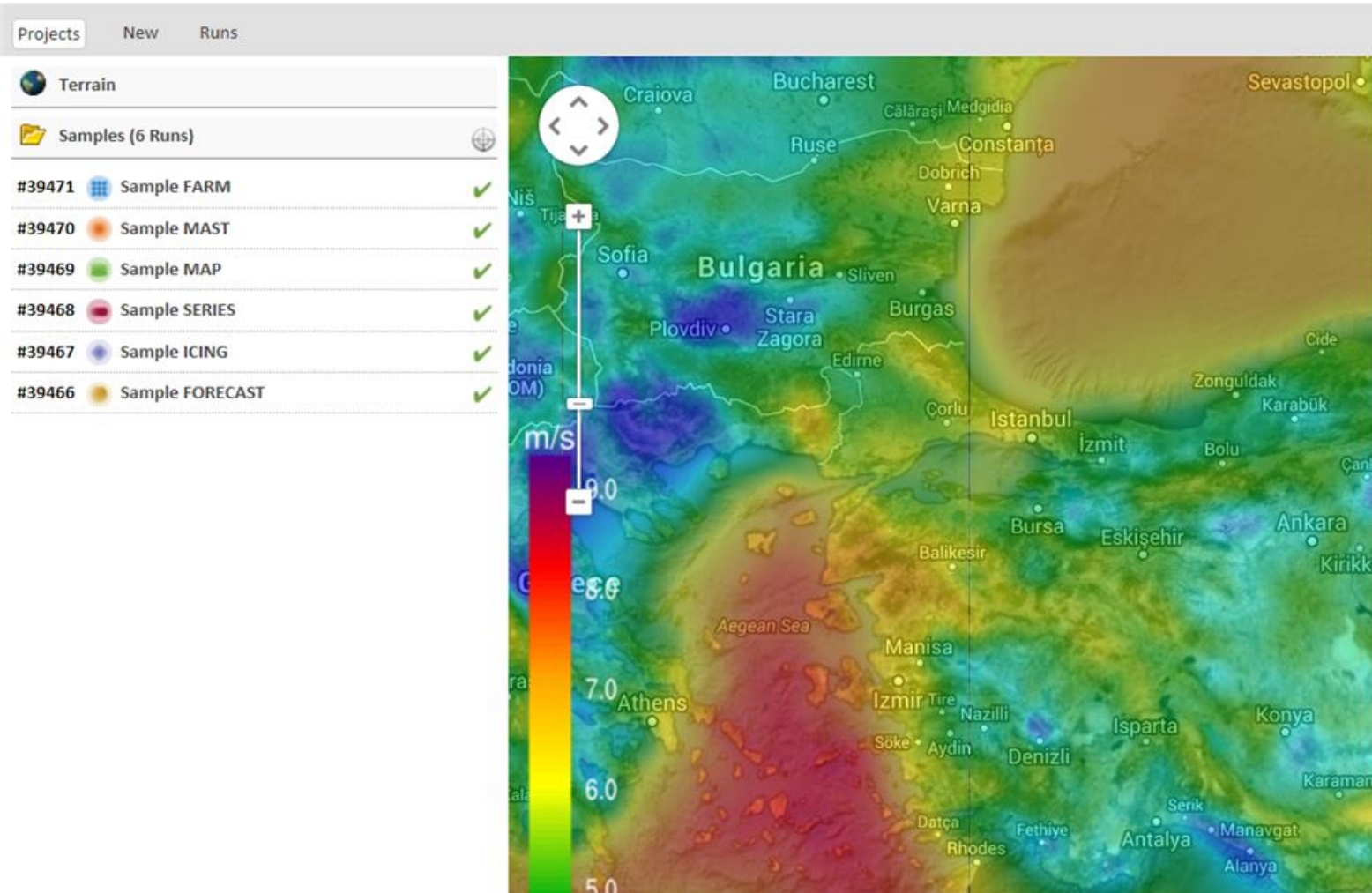
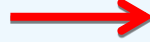
Login

Enter your Username (Email) and Password to log in.

Username

Password

Remember me on this computer



INORES

turkey@vortexfdc.com

VORTEX

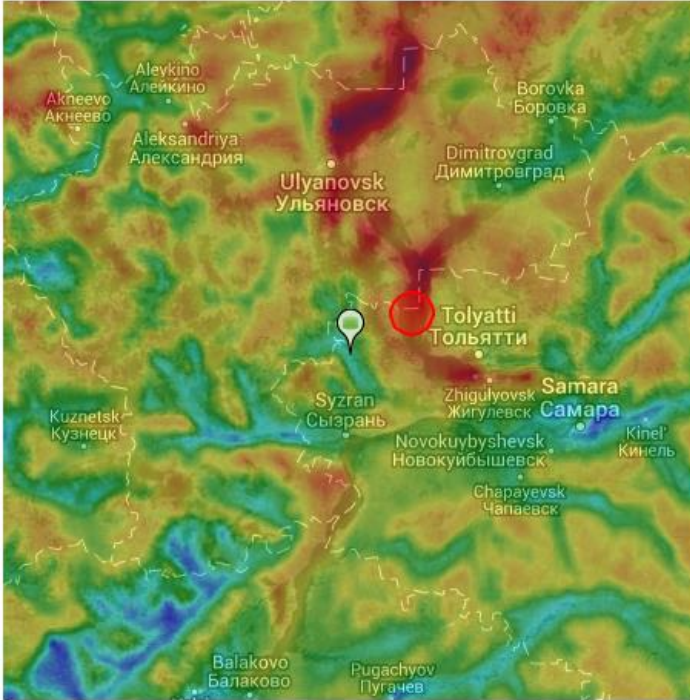
Parc Tecnologic BCN Nord
Carrer Marie Curie, 8-14
08042, Barcelona, Spain
+34 933 543 453
info@vortex.es

Bruxelles
Miami
Pune
Beijing




www.vortex.es

MAPS

1. İlgilendiğiniz bölgeyi imleç veya 'Search Map' ile belirleyin.
2. Seçtiğiniz bölgeyi görmek için görüntüyü uzaklaştırın.
3. İsteddiğiniz çözünürlüğü seçin.
4. Belirlediğiniz bölgenin gözükmesi için ekrana tıklayın.
5. Seçtiğiniz alanda istediğiniz şekilde (alan limitini göz önüne alarak) merkezleme veya boyutlandırma yapın.
6. Proje tanımı, isteğe bağlı olarak girilebilir.
7. Submit Run komutuna tıklayın. Ödemeyi gerçekleştirin.
8. Birkaç saat içerisinde istediğiniz sonuçları indirebileceğinize dair bir e-posta alacaksınız.



Layers

✓ Mean Speed 60m ▾   

+ New Layer

Variable Mean Speed ▾

Height 60m ▾

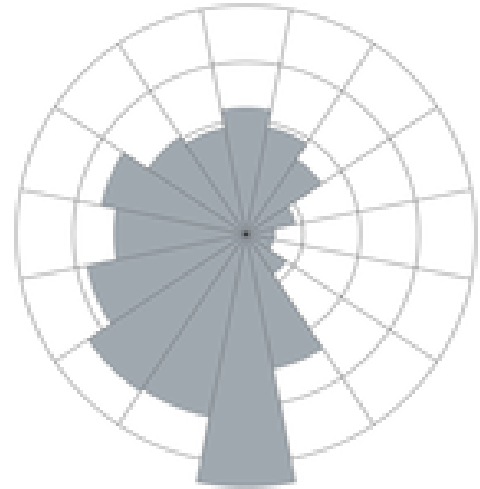
Request

Wind Atlas

+ New Wind Atlas

✓ Wind Atlas 1   

Click within the MAP area to request Wind Atlas. Be aware not to overlap.



INORES

turkey@vortexfdc.com

VORTEX

Parc Tecnologic BCN Nord
Carrer Marie Curie, 8-14
08042, Barcelona, Spain
+34 933 543 453
info@vortex.es

Bruxelles
Miami
Pune
Beijing

www.vortex.es

MAST (20 yıllık)



1. İlgilendiğiniz bölgeyi imleç veya 'Search Map' ile belirleyin.
2. Ölçüm direğinizi yerleştirmek için ekranda istediğiniz yere tıklayın yada koordinatları yazın (ondalık dereceyle enlem/boylam –WGS84)
3. 1 senelik veri analizi için başlangıç zamanınızı (gün, ay, yıl) seçin. (Mevcut aralık: 01/01/2007-01/01/2010)
4. Proje tanımı, isteğe bağlı olarak girilebilir.
5. Submit Run komutuna tıklayın. Ödemeyi gerçekleştirin.
6. Birkaç saat içerisinde istediğiniz sonuçları indirebileceğinize dair bir e-posta alacaksınız.

New MAST Run

Coords

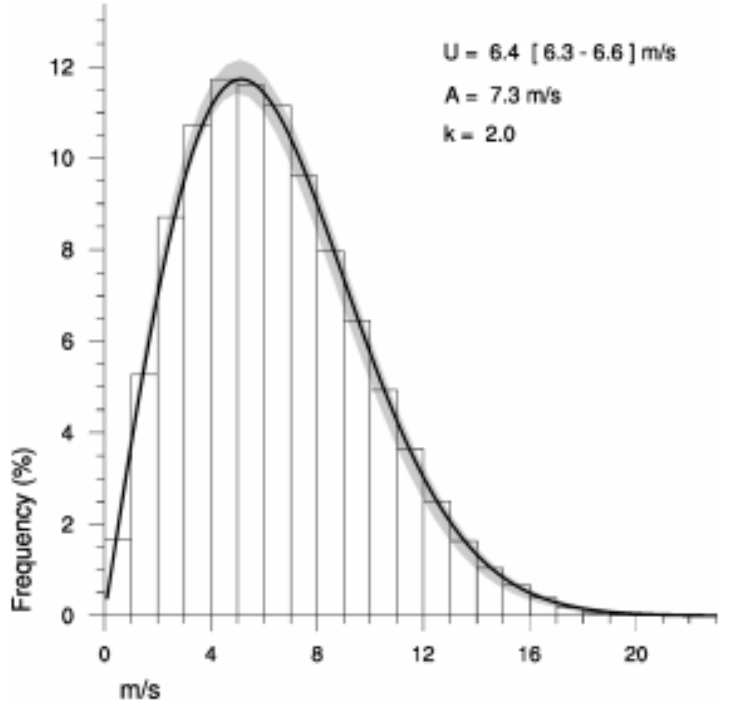
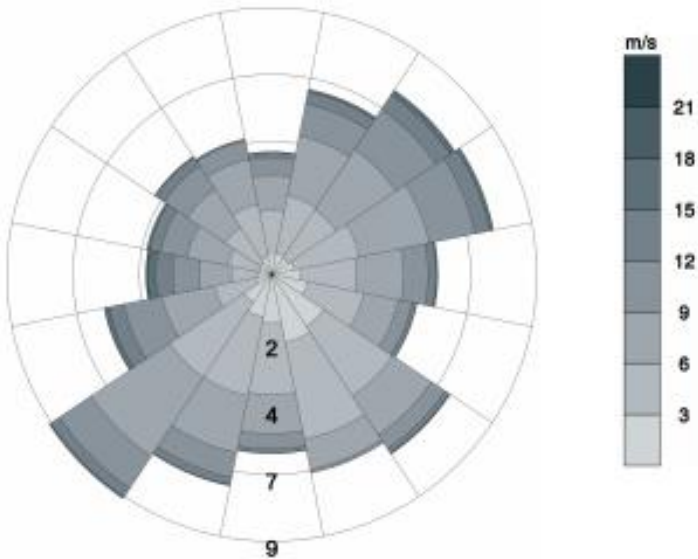
Description

Project

Country

Start date

1 year - 650€ 20 years - 900€



INORES

VORTEX

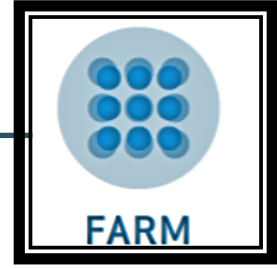
turkey@vortexfdc.com

Parc Tecnologic BCN Nord
Carrer Marie Curie, 8-14
08042, Barcelona, Spain
+34 933 543 453
info@vortex.es

Bruxelles
Miami
Pune
Beijing

www.vortex.es

FARM (20 yıllık)



1. İlgilendiğiniz bölgeyi imleç veya 'Search Map' ile belirleyin.
2. Seçtiğiniz bölgeyi görmek için görüntüyü uzaklaştırın.
3. İsteddiğiniz çözünürlüğü seçin. Düşük çözünürlük seçeneği sadece göreceli olarak düz alanlarda (offshore dahil) geçerlidir.
4. Belirlediğiniz bölgenin gözükmesi için ekrana tıklayın.
5. Seçtiğiniz alanda istediğiniz şekilde (alan limitini göz önüne alarak) merkezleme veya boyutlandırma yapın.
6. Proje tanımı, isteğe bağlı olarak girilebilir.
7. Submit Run komutuna tıklayın. Ödemeyi gerçekleştirin.
8. Birkaç saat içerisinde istediğiniz sonuçları indirebileceğinize dair bir e-posta alacaksınız.

Layers

✓ None

+ New Layer

Variable Mean Speed

Height 50m

Request

Reports

+ New report

Climate report



INORES

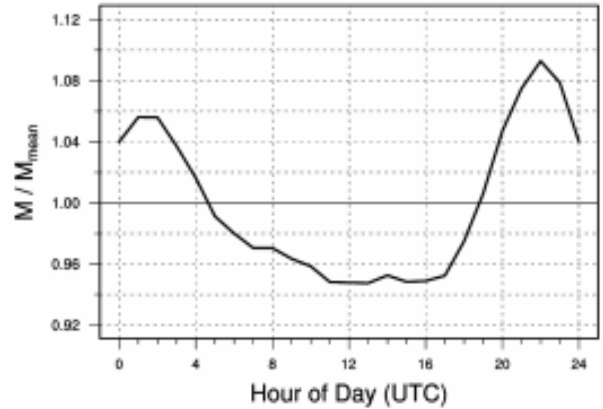
VORTEX

Parc Tecnologic BCN Nord
Carrer Marie Curie, 8-14
08042, Barcelona, Spain
+34 933 543 453
info@vortex.es

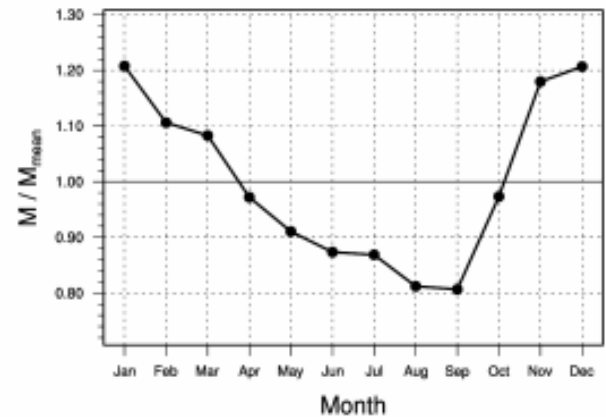
Bruxelles
Miami
Pune
Beijing

www.vortex.es

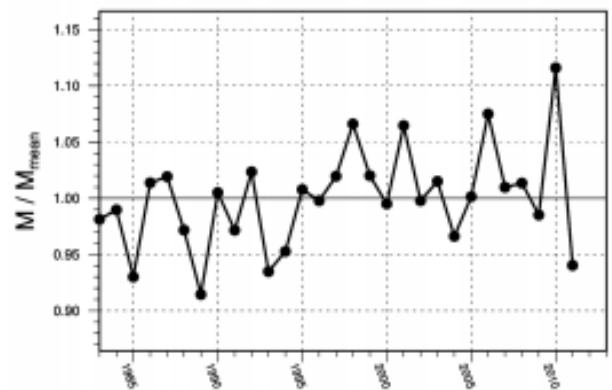
Daily Variation of Wind Speed



Monthly Variation of Wind Speed

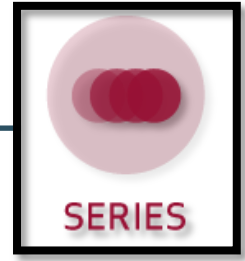


Yearly Variation of Wind Speed



turkey@vortexfdc.com

SERIES (3km çözünürlükte modellenir)



1. İlgilendiğiniz bölgeyi imleç veya 'Search Map' ile belirleyin.
2. Ölçüm direğinizi yerleştirmek için ekranda istediğiniz yere tıklayın yada koordinatları yazın (ondalık dereceyle enlem/boylam – WGS84)
3. Veri süresi için 6 aylık (ücretsiz), 10 yıllık veya 20 yıllık olacak şekilde seçim yapın.
4. 6 aylık seçim yaptıysanız başlangıç tarihini seçin (Mevcut aralık: 01/01/2001'den CFSR için güncel tarihten 5 gün öncesine, MERRA ve ERA-I için güncel tarihten 3 ay 5 gün öncesine kadar)
5. Proje tanımı, isteğe bağlı olarak girilebilir.
6. Submit Run komutuna tıklayın. Ödemeyi gerçekleştirin. 6 aylık veri ücretsizdir.
7. Birkaç saat içerisinde istediğiniz sonuçları indirebileceğinize dair bir e-posta alacaksınız

Period 10 years
 20 years ([Consistency rep.](#))

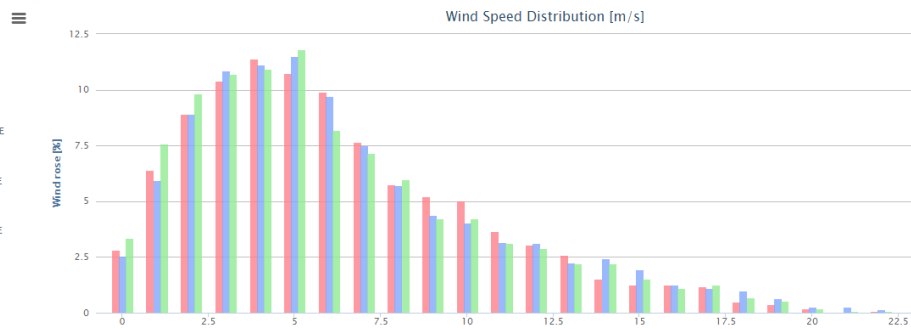
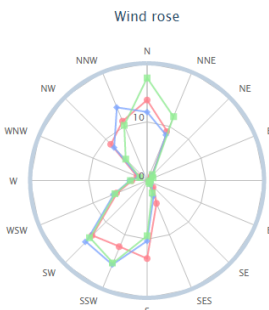
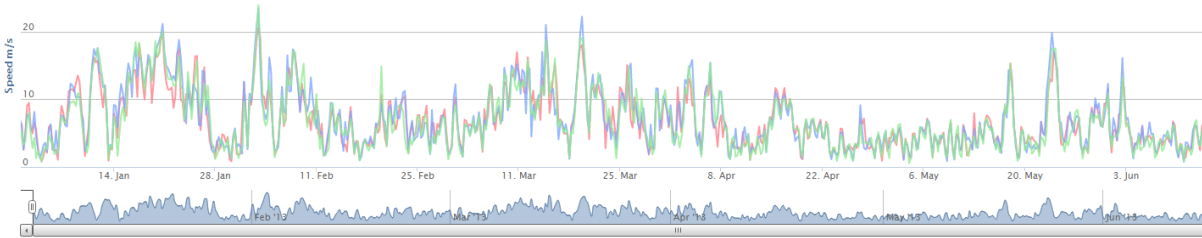
Source All
 CFSR
 MERRA
 ERA-I

[Request long term](#)

6m 80m UTC +3 CFSR series		
6m 80m UTC +3 MERRA series		
6m 80m UTC +3 ERA-I series		

Relative Wind Speed Ratio

All	Selected	Ratio
6.71 m/s	6.71 m/s	0.00%
6.92 m/s	6.92 m/s	0.00%
6.58 m/s	6.58 m/s	0.00%



INORES

turkey@vortexfdc.com

VORTEX

Parc Tecnologic BCN Nord
Carrer Marie Curie, 8-14
08042, Barcelona, Spain
+34 933 543 453
info@vortex.es

Bruxelles
Miami
Pune
Beijing

www.vortex.es