

Rüzgar Gücü işe yarıyor - Her gün CO₂ kısıtlaması

İklim Değişikliği ile Savaşmak için Rüzgar Gücü Çok Önemlidir

Küresel CO₂ salınımının %40'ı elektrik sektörü tarafından üretilmektedir

Elektrik sektörü küresel CO₂ salınımının yaklaşık %40'ından sorumludur ve şurası çok açıktır ki iklim değişimi ile savaşımızı elektrik üretim ve tüketim yönümüzde dramatik bir değişiklik yapmadan kazanmamız mümkün değildir. Küresel güç ihtiyacındaki dramatik artışla, yenilenebilir enerji teknolojileri, emisyonuz yenilenebilir elektrik sunmak için, endüstrileşmiş ve gelişmekte olan ülkelere aynı anda ve hızlı bir şekilde sunulmalıdır.

Rüzgar tarlaları ihtiyaç olduğunda büyük çapta yayılabilirler: şimdi

Bilim şüpheye yer bırakmamaktadır: Küresel emisyon gözlenmeli ve 2020'den önce düşüşe geçirilmelidir, ve acil olarak yenilenebilir enerjinin dramatik bir şekilde artarak yayılmasının bunun gerçekleşmesi için yardımı olacaktır. Geleneksel bir enerji santralının kurulumu 10 – 12 yıl ya da daha fazla zaman alırken, geniş çaplı bir rüzgar santralının kurulumu sadece aylar meselesidir, ve tamamlanmamış bir rüzgar santrali bile bir enerji santralidir ki şebekeye bağlanmış ilk türbinin kurulumundan itibaren enerji üretimi başlar.

Pratikte bir rüzgar türbini emisyonuz olarak 20 yıl çalışır

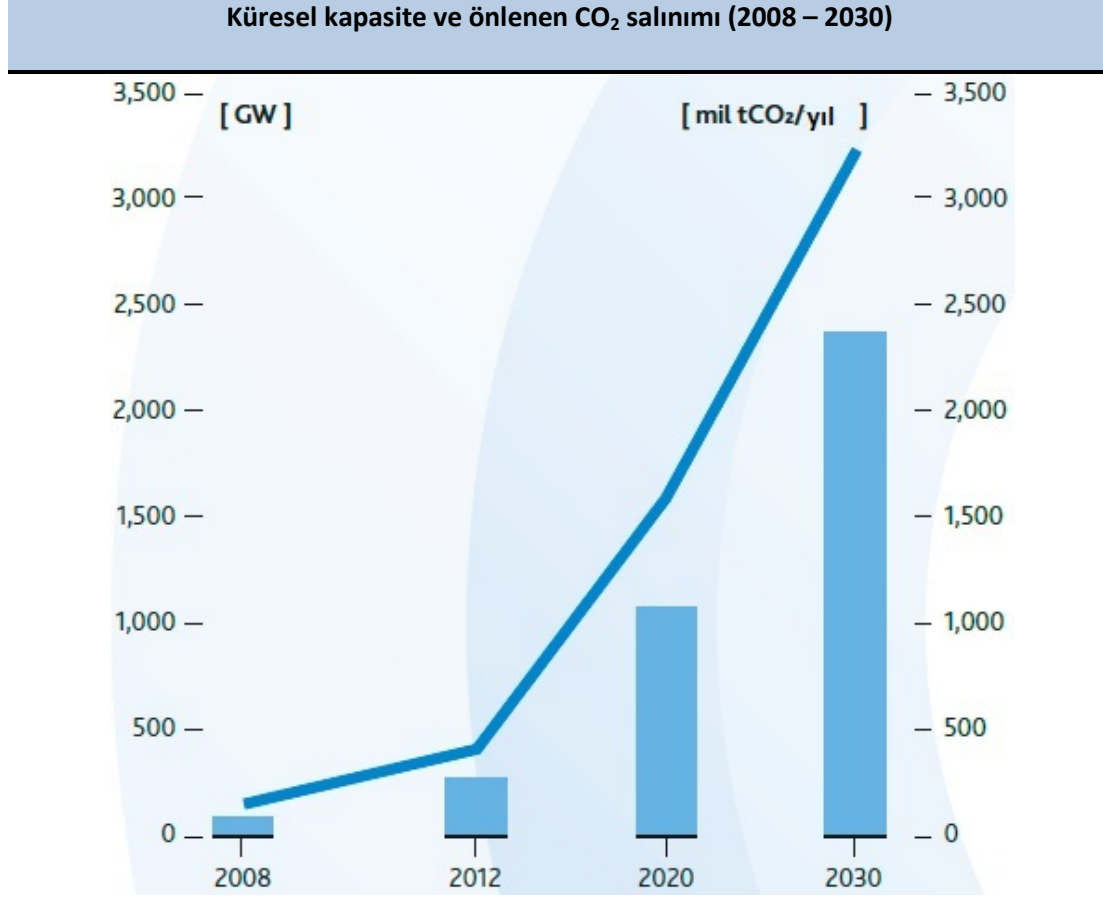
Rüzgar enerjisi kirletici fosil yakıtları devre dışı bırakmak için geçerli bir alternatiftir – karbondioksit ya da diğer kirleticileri salmaz. Üç ya da altı aylık operasyon süresinde, rüzgar türbini, kuruluşunda sebep olduğu tüm salınımı sıfırlar, kalan 20 yıllık ömründe ise neredeyse karbon salınımına sebep olmadan çalışır.

Rüzgar enerjisi dünyanın herhangi bir yerine yayılabilir

Dünyada şu anda 70 ülkede 140.000'in üstünde rüzgar türbini elektrik üretmektedir. Bu Avrupa, Afrika, Asya, Kuzey ve Latin Amerika ve Avustralya'yı kapsamaktadır ve pek çok türbin çölde, karda, yüksek rakımlarda ve deniz seviyesinde çeşitli hava koşullarında çalışmaktadır. Rüzgar enerjisi geniş çapta, neredeyse her yerde kullanılabilir ve toplam rüzgar kaynağı, tüm dünyaya gereken gücün birkaç kat üstündedir.

Rüzgar enerjisi ne kadar CO₂ 'den kurtarabilir?

Rüzgar enerjisi hiçbir sera gazı emisyonuna sebep olmaz ve çok iyi bir enerji bakiyesi vardır. Rüzgar enerjisi tarafından ne kadar CO₂ salınımının önüne geçileceği küresel elektrik sektörünün karbon yoğunluğuyla ilgili varsayımlar temelinde yapılan hesaplamalara dayanır, örneğin, 1 kWh elektrik üretimi için salınan CO₂ miktarı. Farklı ülkelerin salınımları büyük ölçüde ayrılır fakat biz burada IEA'nın rüzgardan elektrik üretimiyle karbondioksitte meydana gelen ortalama azalma için verdiği 600 g/kWh'ı kullanacağız.



| | 2008 | 2012 | 2020 | 2030 |
|--------------------------------|------|------|-------|-------|
| GW | 121 | 277 | 1.081 | 2.375 |
| mil tCO₂/yıl | 157 | 408 | 1.591 | 3.236 |

Kaynak: GWEC

Küresel Rüzgar Enerji Konseyi (Global Wind Energy Council – GWEC)'nin en iddialı senaryosu göstermektedir ki geçtiğimiz on yılda rüzgar sektörünün %30'un çok altındaki büyüme oranıyla, küresel rüzgar kapasitesi 2008'in sonu itibarıyla 121 GW'tan 2020 yılı itibarıyla 1000 GW'a ve 2030 itibarıyla 2400 GW'a yükselebilir. Bu sonuç yıllık CO₂ kurtarımında 2020 için 1,5 milyar tondan fazlasıyla, 2030 için ise 3,2 milyar tondan fazlasıyla sonuçlanabilir.

Ek I ülkeleri için çevre hedefleri

Kyoto Protokolü altında farklı ülkeler için farklı hedeflerle, endüstrileşmiş ülkeler (Ek I) sera gazı emisyonlarını toplam %5,2 oranında azaltmayı taahhüt etmektedirler.



IPCC'nin 4. Değerlendirme Raporu açıkça göstermektedir ki eğer küresel sıcaklık artışını 2°C'nin altında tutmak için %50'lik bir şans için, endüstrileşmiş ülkeler salınımlarını 1990 yılının düzeyine göre, 2020 itibarıyla en azından %25-40 oranında düşürmelidir, gelişmekte olan ülkelerin salınımları ise normal işleyişten %15-30 aralığında sapsmaya ihtiyaç duymaktadır. Kopenhagen'daki COP15 iklim zirvesine yaklaşırken, çoğu endüstrileşmiş ülke salınım azaltımlarını hali hazırda taahhüt etmişlerdir, bunlar arasında;

| Ülke | 2020 azaltımı | Referans yıl |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Avustralya | %5 'den %15 ya da %25'e kadar | 2000 |
| Belarus | %5'den %10'a kadar | 1990 |
| Kanada | %20 | 2006 |
| AB-27, Liechtenstein, İsviçre | %20-30 | 1990 |
| İzlanda | %15 | 1990 |
| Japonya | %25 | 1990 |
| Monako | %20 | 1990 |
| Yeni Zeland | %10-20 | 1990 |
| Norveç | %40 | 1990 |
| Rusya Federasyonu | %10'dan %15'e kadar | 1990 |
| Ukrayna | %20 | 1990 |
| ABD(House/Senato yasa tasarısı) | %17'den %20'ye kadar | 2005 |
| Kazakistan | %15 | 1990 |

Yukarıdaki Ek I azaltımları 1990 seviyesinden toplam %11-18 aralığında emisyon azaltımı olarak toplanabilir (ABD dahil)

Rüzgar Enerjisi 2012 ve 2020 taahhütlerini karşılamaya nasıl katkıda bulunabilir?

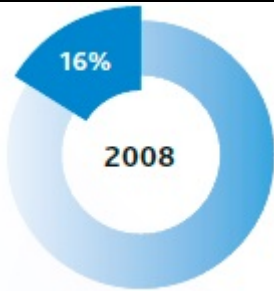
2008 yılında rüzgar enerjisi 157 milyon ton CO₂ salınımını engellemiştir ki bu rakam Kyoto'nun 2008 toplam hedefinin %18'ine eşittir.

Küresel rüzgar enerjisinin 2012 yılında 680 TWh elektrik üreteceği öngörülmektedir bu rakam 408 milyon ton CO₂ salınımının önüne geçmektedir. Bu bir başka deyişle Kyoto Protokolünün ilk taahhüt dönemi altındaki Ek I taahhütlerinin %42'sidir.

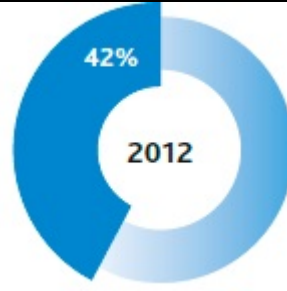
2020'ye kadarki periyod için Ek I ülkelerince hali hazırda belirtilmiş olan hedefler cinsinden, küresel rüzgar enerjisi toplam emisyon azaltımına %76'dan (toplam %11 azaltım için) %47'ye (toplam %18 azaltım için) kadar katkıda bulunabilir ki bu her yıl 1,5 milyar ton CO₂ salınımına eşittir. Elbette ki bu emisyon azaltım değerleri bilimin gerekli olduğunu söylediği miktara yakın değildir fakat %25-40 arası bir azaltım için dahi %34-21 aralığını rüzgar tek başına sağlayabilir.

Bu da en zorlayıcı iklim rejiminde bile Ek I ülkelerinin emisyon azaltımının beşte birinin rüzgar enerjisi tarafından tek başına karşılanabileceği anlamına gelmektedir.

Ek I Kyoto 2008-2012 hedefleri cinsinden, küresel rüzgar enerjisinin önleyebileceği

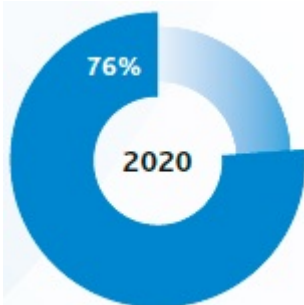


Ek I'in %16'sı
2008 Kyoto hedefi

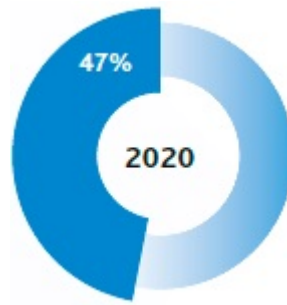


Ek I'in %42'si
2012 Kyoto hedefi

2020 için Ek I azaltımları cinsinden, küresel rüzgar enerjisinin önleyebileceği

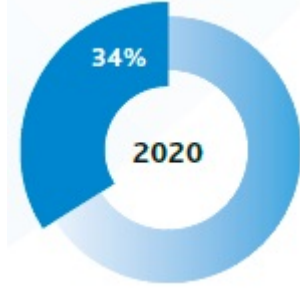


Ek I'in %76'sı
2020 azaltımı (%11)

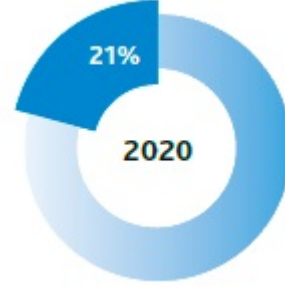


Ek I'in %47'si
2020 azaltımı (%18)

2020 için %25-40 azaltım cinsinden, küresel rüzgar enerjisinin önleyebileceği



%25 azaltımın %34'ü
Ek I ülkeleri



%40 azaltımın %21'i
Ek I ülkeleri

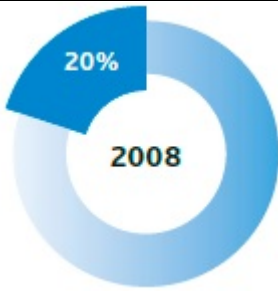
Ek I Ülkeleri

AVRUPA

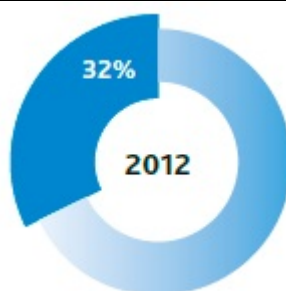
Avrupa en yüksek rüzgar kurulu gücünün bulunduğu bölgedir, ve bu nedenle büyük ölçüde CO₂ emisyonu azaltımında 2012 Kyoto hedefi ve 2020 %20-30 emisyon azaltımı vaatlerinin her ikisinde de rüzgar enerjisine dayanabilir.

2008 yılında Avrupa Birliği'nde rüzgar enerjisi 91 milyon ton CO₂ salınımının önüne geçmiştir bu AB'nin hedefinin o yıl için %20'sidir. 2012 yılında rüzgar enerjisinin 146 milyon ton CO₂ salınımını engellemesi öngörülmektedir ki bu AB'nin Kyoto hedefinin %32'sini temsil etmektedir. 2020 yılında AB'nin emisyon azaltım hedefi olan %20'nin %29'u rüzgar gücü tarafından başarılabilir.

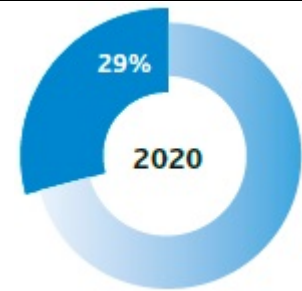
AB'de rüzgar gücünün azaltacağı CO₂ salınımı



AB'nin Kyoto
Hedefinin %20'si



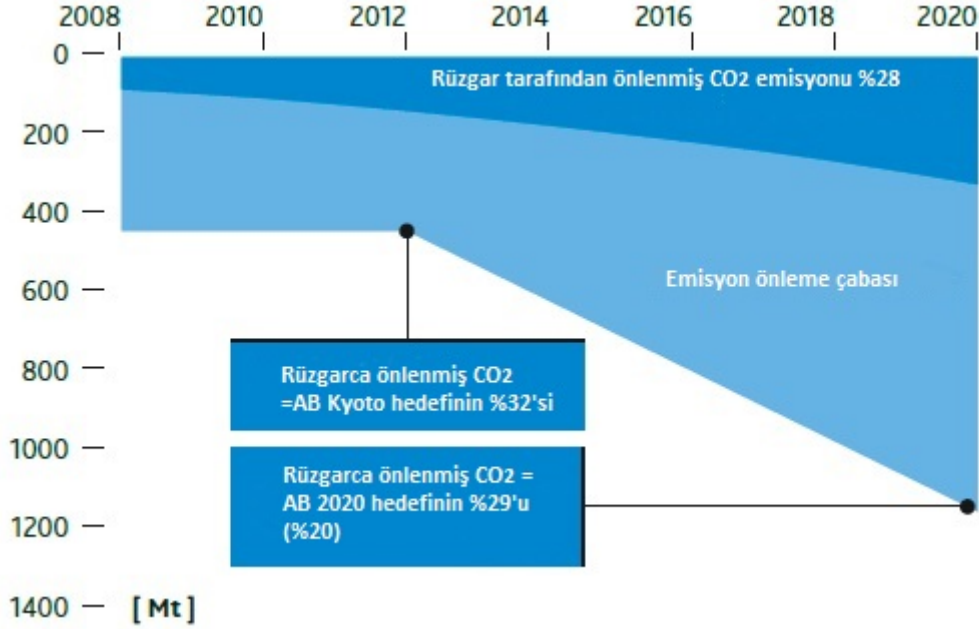
AB'nin Kyoto
Hedefinin %32'si



AB'nin iklim hedefinin
%29'u (%20'ye göre)

2008'den 2020'ye "İklim Paketinde" vurgulandığı gibi, rüzgar enerjisi AB'nin azaltım çabalarının %28'ini önleyecektir. Bu rakam Kyoto 2012 taahhüdüne ve AB'nin %20'lik 2020 hedefine dayanmaktadır.

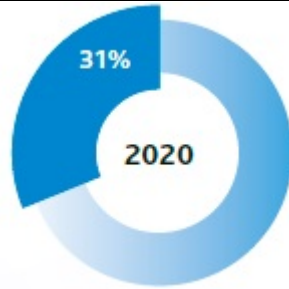
2008'den 2020'ye, Kyoto'dan 2012'ye ve 2020'ye kadar İklim Paketi ile, rüzgar enerjisi AB'nin toplam azaltım çabalarının %28'ini önleyecektir



A.B.D.

Birleşik Devletlerde rüzgar enerjisi 2020 yılında 640 TWh elektrik üretebilecek ve 385 milyon ton CO₂ salınımına engel olabilecektir. Birleşik Devletler Waxman-Markey yasa tasarısına dayanan 2005 seviyesinden %17 azaltım temel alınarak (1990 seviyesinden %4 azaltım olarak da çevirilebilir) rüzgar enerjisi 2005 ile 2020 arasındaki gerekli emisyon azaltımının %31'i olarak hesaba katılabilir.

Birleşik Devletlerde rüzgar enerjisinin 2020 yılında kurtaracağı CO₂ miktarı



2005 seviyesinden %17
azaltımın %31'i

GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER

Çin ve Hindistan'ın emisyonları (Mt olarak) için enerji sektöründe 2020'nin farklı vizyonları ile farklı modeller verilmektedir.

Enerji sektörü emisyonları (Mt olarak)

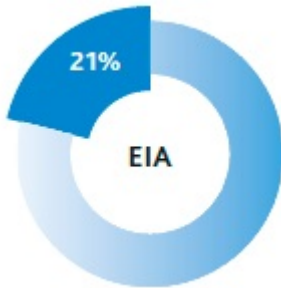
| | Çin | Hindistan |
|--|--------|-----------|
| UEA – Uluslararası Enerji Ajansı (IEA – International Energy Agency) | 9.475 | 1.818 |
| EBY - Enerji Bilgi Yönetimi (A.B.D) (EIA - Energy Info. Admin. (US)) | 10.004 | 2.187 |
| POLES – Grenoble Üniversitesi | 7.551 | 2.926 |

Yukarıdaki görüşler farklılık arzettiğinden, bu üç model de aşağıdaki figürlerle kullanılacaktır.

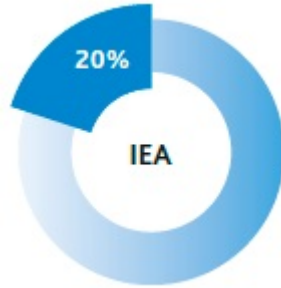
ÇİN

Çin'de 2020 yılına kadar rüzgar enerjisi 493 TWh elektrik üretimi gerçekleştirebilir ki bu 296 milyon ton CO₂ kurtarılması anlamına gelmektedir. Eğer Çin normal işleyişe göre 2020 yılına kadar emisyonunu %15 oranında azaltabilirse, rüzgar enerjisi enerji sektöründen talep edilen salınım azaltımına %20 – 26 oranında katkıda bulunabilir.(kullanılan modele göre değişecektir)

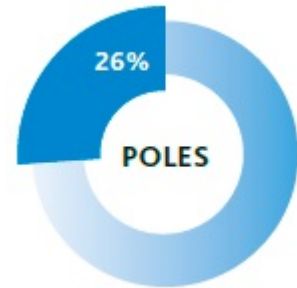
Eğer Çin emisyon azaltımını normal işleyişe göre 2020 itibarıyla %15 azaltırsa, rüzgar enerjisinin Çin'de CO₂ kurtarılmasına katkısı



Çin'in enerji sektöründeki emisyon azaltımının %21'i



Çin'in enerji sektöründeki emisyon azaltımının %20'si



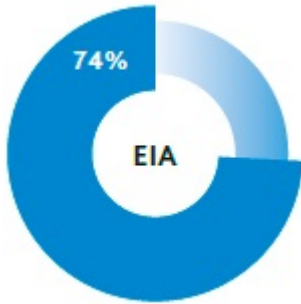
Çin'in enerji sektöründeki emisyon azaltımının %26'sı

Kaynak: CAIT

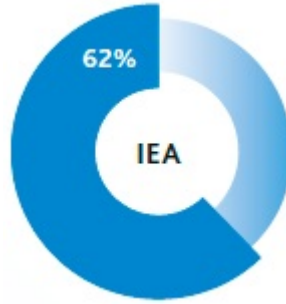
HİNDİSTAN

Hindistan'da rüzgar enerjisinin 2020'de üreteceği elektrik yaklaşık 338 TWh olarak beklenmektedir ki bu 203 milyon CO₂ azaltımına denk gelmektedir. Tekrar 2020 itibarıyla %15 azaltım normal işleyiş senaryosu temel alınır, Hindistan enerji sektöründen talep edilen emisyon azaltımının %46-74 kadarını sadece rüzgar enerjisinden sağlamayı başarabilir (modele bağlı olarak)

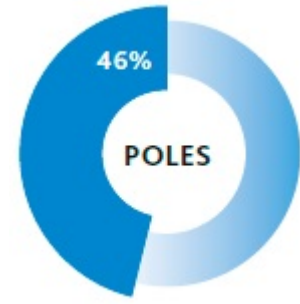
Eğer Hindistan emisyon azaltımını normal işleyişe göre 2020 itibarıyla %15 azaltırsa, rüzgar enerjisinin Hindistan'da CO₂ kurtarılmasına katkısı



Hindistan'ın enerji sektöründeki emisyon azaltımının %74'ü



Hindistan'ın enerji sektöründeki emisyon azaltımının %62'si



Hindistan'ın enerji sektöründeki emisyon azaltımının %46'sı

Kaynak: CAIT

Taahhütlerinizi Artırın!

Rüzgar enerjisi hali hazırda hem endüstrileşmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde emisyon azaltımına kayda değer katkı yapmaktadır, ve 2020 itibarıyla önemli bir miktar CO₂ kurtarımı başarılacaktır. Şu ana kadar yeni 2020 iklim anlaşması altında sadece rüzgar enerjisi oldukça büyük bir miktar emisyon azaltımı taahhüdü ileri sürmektedir. Ancak üzücü olan bu bile iklim değişikliğini önlemede yetersizdir.

Endüstrileşmiş ülkeler azaltım hedefleri ile ilgili taahhütlerini mutlaka gözden geçirebilir ve geçirmelidir de ve bunları büyük ölçüde artırmalıdır. Bunu gerçekleştirirken de karbon piyasalarında kamu finansmanı ve özel finansman aracılığıyla gelişmekte olan ülkelere elektrik sistemlerini karbondan arındırmak için destek olmalıdırlar.

GWEC
GLOBAL WIND ENERGY COUNCIL

Küresel Rüzgar Enerjisi Konseyi (The Global Wind Energy Council) rüzgar enerjisi sektörünün küresel sesidir. GWEC üyeleri, 70'den fazla ülkede, 1.500'den fazla şirketi ve dünyanın kurulu rüzgar gücü kapasitesi olan 120 GW'ı temsil etmektedir.

www.gwec.net

www.windpowerworks.net