etd ENERJİ TİCARETİ DERNEĞİ | ENERGY TRADERS ASSOCIATION

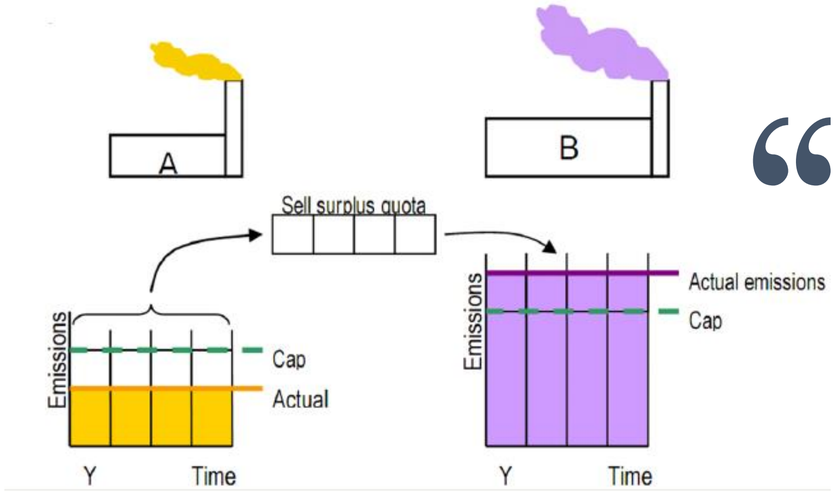
Yenilenebilir Enerji Sertifikaları ve EPİAŞ YEK-G Sistemi

Serkan Dündar

08/03/2021

İklim Değişikliği ile Mücadelede Bazı Piyasa ve Politika Temelli Yaklaşımlar

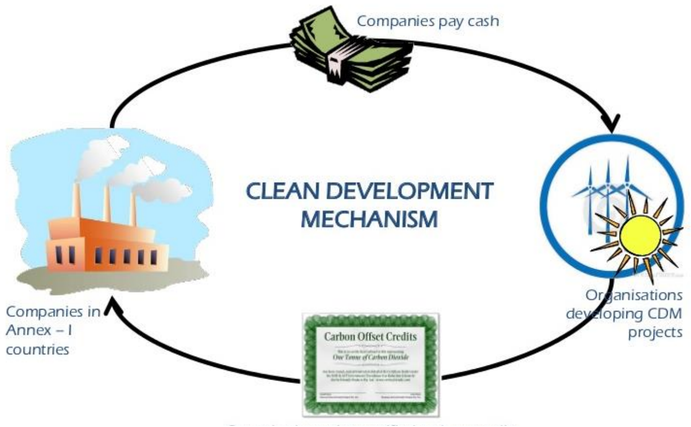
Emisyon Ticaret Sistemi



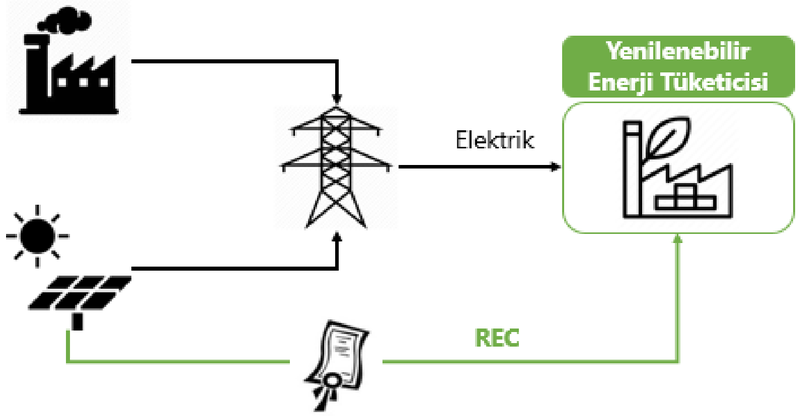
“ **Polluter Pays** (Kirleten Öder) ”

Karbon Vergisi

Emisyon Azaltım Kredileri



Yenilenebilir Enerji Sertifikaları

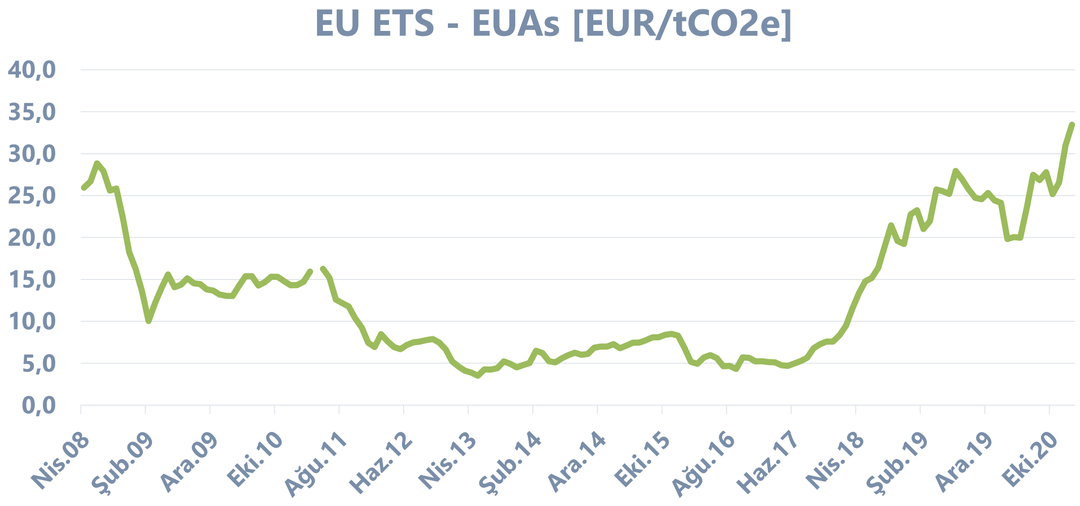


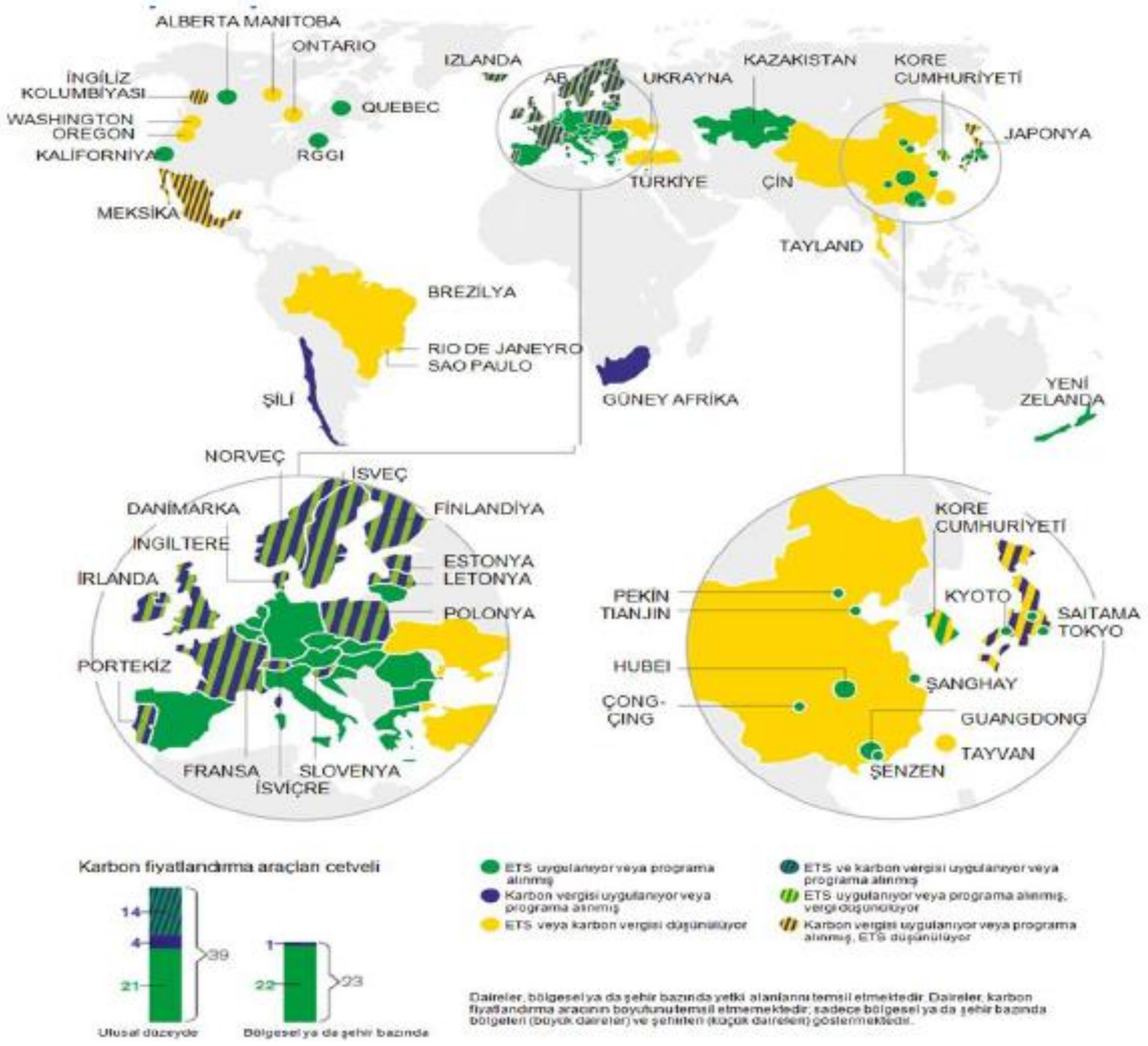
Karbon Fiyatlama– Küresel Trendler

$52 milyar= ETS tahsisatlarının ve toplanan karbon vergilerinin 2017'deki değeri

1300 şirket dahili karbon fiyatı uyguluyor.

Bunların **%83'ü** karbon fiyatlandırma uygulayan ülkelerde.

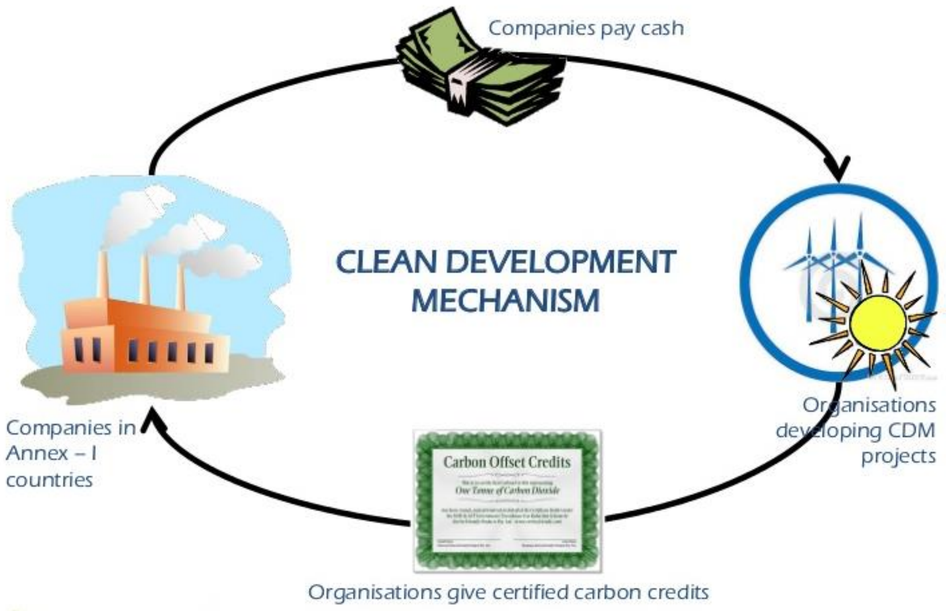


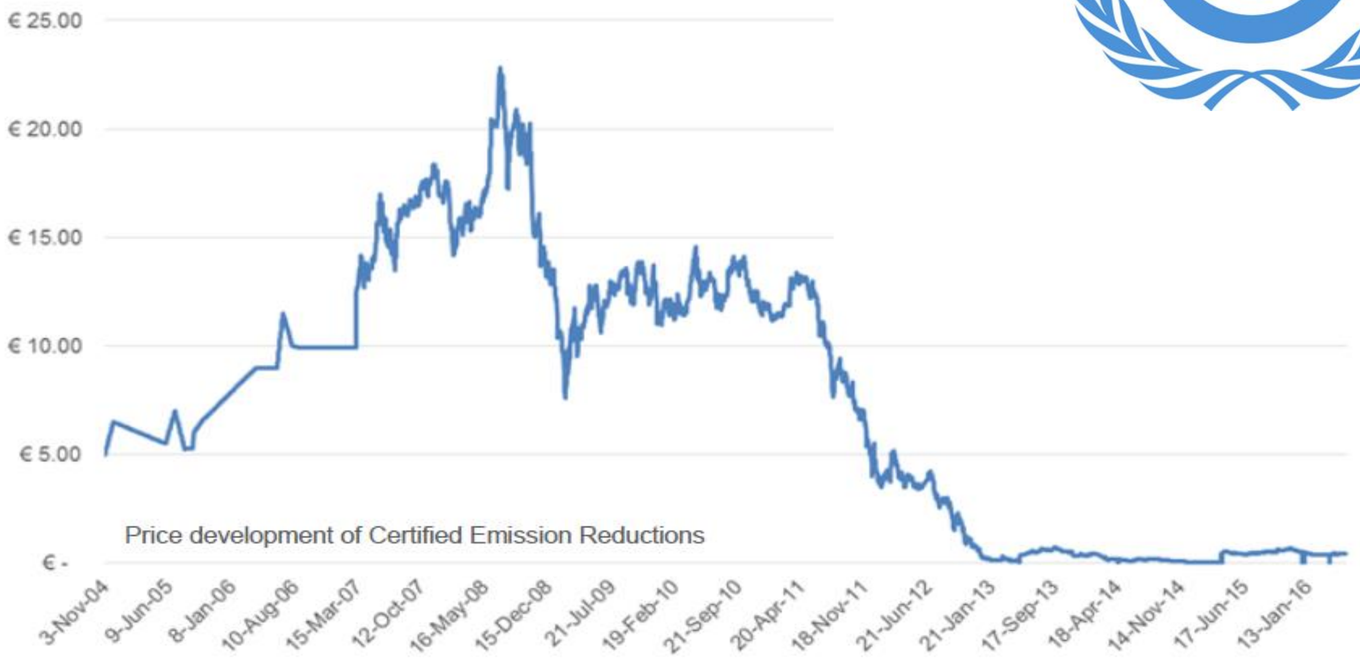


Emisyon Azaltım Kredileri (CDM / JI / VCM)

Emisyon Azaltım Kredileri

- Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve karbon ayak izi offset'lenmesinde kullanılıyor.
- Çok çeşitli standartlar var (Türkiye'de VCS ve Gold Standard)
- Genellikle tezgah üstü piyasada işlem görüyor.





Yenilenebilir Enerji Sertifikaları / Kaynak Garantileri (EACs)

Yenilenebilir Enerji Sertifikaları

*"**Tüketici**lerin kullandıkları elektrik enerjisinin üretildiği **kaynak türü**nün **yenilenebilir** olduğunu belgeleyen ve her bir MWh **üretim**e karşılık elde edilen **belge**lerdir."*

YEKG

ofgem
Making a positive difference for energy consumers

NAR
NORTH AMERICAN RENEWABLES REGISTRY

zaRECs

AIB
association of issuing bodies

EECS
EUROPEAN ENERGY CERTIFICATE SYSTEM

TIGR

THE INTERNATIONAL REC STANDARD

Statnett | NECS

Sera Gazı Emisyonları (Kapsam 1 – 2 – 3)

KAPSAM-1

- Sabit Yakma
- Mobil Yakma
- Proses Emisyonları
- Kaçak Emisyonlar

KAPSAM-2

- Satın alınan Elektrik
- Satın alınan Isı/buhar

YEKG

THE INTERNATIONAL REC STANDARD

KAPSAM-3

- Enerji dışındaki tedarikçi emisyonları

Tüketiciler Neden Yenilenebilir Enerji Kullanır?

Dekarbonizasyon

İklim krizi ile mücadele için dekarbonizasyon u desteklemek

Destek

Yenilenebilir dönüşümüz hızlandırmak ve yenilenebilir enerji üreticilerini teşvik etmek

Tedarik Zinciri

Tedarikçisi oldukları uluslararası şirketlerin çevresel kriterlerine uyum sağlamak, ihracatta tercih edilebilir hale gelmek

Yatırımcılar

Halka açık şirketleri için CDP anketlerinde, sürdürülebilirlik endekslerinde ekstra puan elde etmek ve yatırımcı ilgisini çekmek

Müşteriler

Nihai tüketiciye hizmet eden sektörlerde faaliyet gösterenler için kurum imajının yükseltilmesi / rekabet avantajı

Karbon Saydamlık Projesi (CDP)

Neden Yenilenebilir Enerji?

İklim değişikliğinin neden olduğu çevresel, sosyal ve ekonomik problemler, firmaları bu problemlerin çözümüne dair adım atmaya itmektedir. Bu adımlar, kimi zaman halkla ilişkiler ve reklam unsuru olarak kullanılırken kimi zaman da yatırımcı ilişkilerinin bir gereği olarak ortaya çıkmaktadır. Tüketici tarafından yenilenebilir enerjinin tercih edilmesi de bu adımların en önemlilerindendir.

Karbon Saydamlık Projesi (CDP)

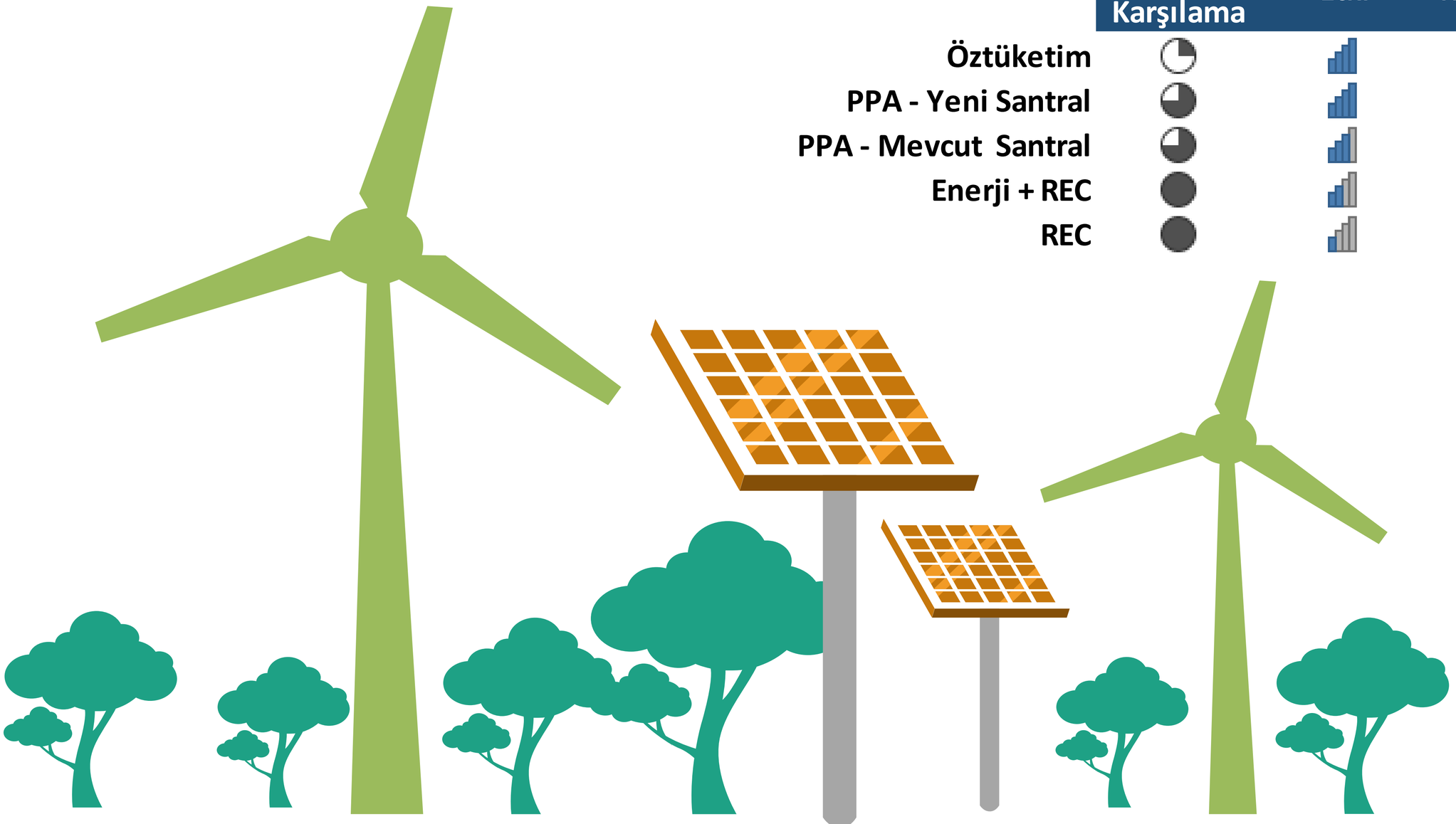
- CDP Şirketlerin, yatırımcıların ve hükümetlerin iklim değişikliği tehdidine karşı önlem almalarını sağlayacak bilgileri toplamak ve paylaşmak amacıyla başlatılmıştır.
- 87 trilyon USD değerinde, 650'nin üzerinde kurumsal yatırımcı bu programı desteklemektedir.
- CDP aracılığı ile tüm dünyada 8,000 civarında şirket sera gazı emisyonları ve iklim değişikliği stratejilerini kamuoyuna ve yatırımcılara gönüllü bir şekilde açıklamaktadır.
- Türkiye'den de BIST-100'de yer alan şirketlere anket gönderilmekte ve şirketlerin sera gazı emisyonları ve iklim değişikliği stratejilerini paylaşmaları istenmektedir.
- Ayrıca tüm dünyada birçok şirket RE100 programına dahil olmuş ve %100 yenilenebilir enerji kullanımı taahhüdünde bulunmuştur. Bu programa dahil olmasalar da Türkiye'den de iklim değişikliği stratejilerinde bu yönde hedefler belirleyen şirketler bulunmaktadır.

RE100

Swiss Re
BIMBO
HSBC
Kingspan
AstraZeneca
rackspace
TD
salesforce
DECATHLON
AUTODESK
EQUINIX
DSM
RELX Group
ASKUL
helvetia
VOYA
JPMORGAN CHASE & CO.
GM
Carlsberg Group
Goldman Sachs
M&S
workdc
Schneider
Bloomberg
PRUDENTIAL
British Land
Infosys
sky
proximus
Nordea
PHILIPS
IRON MOUNTAIN
TESCO
CLIF
ORGANIC VALLEY
THE CROWN ESTATE
IKEA
hp
AkzoNobel
Google
Capital One
DBS
Walmart
YOOX NET-A-PORTER GROUP
facebook
Unilever
SWISS POST
P&G
RICOH
Interface
UBS
BMW GROUP
Royal Bank of Scotland
McKinsey&Company
SEKISUI HOUSE
FUJITSU
citi
Danske Bank
Microsoft
SONY
FUYO LEASE
SAP
GROUPE L'OCCITANE
VAIL RESORTS
ELION
PVH
RE 100
mace
MARS
ABInBev
Vestas
OIOI
LEGO
VISA
ignify
Kellogg's
WELLS FARGO
ESTÉE LAUDER COMPANIES
vodafone
HAP
AEON
watami
IFF
vf
Steelcase
H&M
Morgan Stanley
DANONE
Nestlé
ebay
IHS Markit
Coca-Cola Enterprises
Biogen
Schroders
BT
AXA
PEARSON
Telefónica
COLRUYT GROUP
CaixaBank
3dL
ELOPAK
kpn
Bank of America
wework
Dalmia
COMMERZBANK
Etsy
Adobe
BURBERRY
lyft
JOHNAN SHINKIN BANK
CANARY WHARF
Johnson & Johnson
Corbion
Landsec
Givaudan
DIAGEO
BBVA
DNB
ENVIPRO
Bankia
vmware
ING
Heathrow
VAISALA
JUPITER
Hewlett Packard Enterprise
SGS
alstria
TATA MOTORS
AVIVA

Yenilenebilir Enerji Kullanmanın Yolları

	İhtiyacı Karşılama	Etki	Katkısallık	REC/GO
Öztüketim	◔	▂▄▆▇	✓	!
PPA - Yeni Santral	◕	▂▄▆▇	✓	✓
PPA - Mevcut Santral	◕	▂▄▆▇	✗	✓
Enerji + REC	●	▂▄▆▇	✗	✓
REC	●	▂▄▆▇	✗	✓

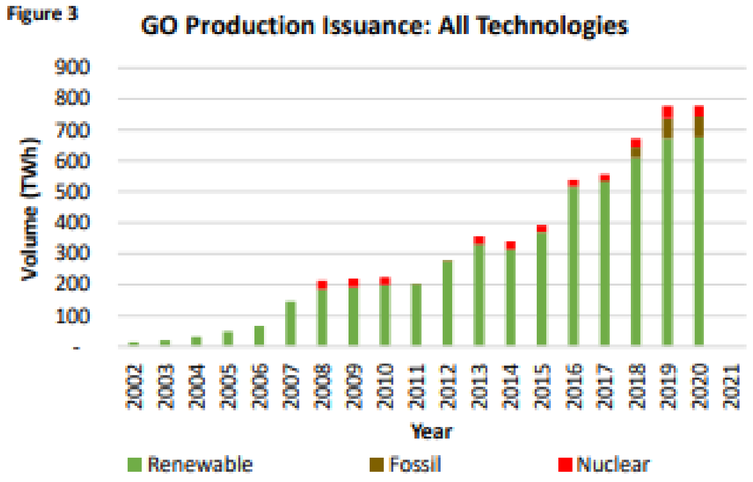


Türkiye’deki VER ve REC Projeleri / “Double Counting” Konusu

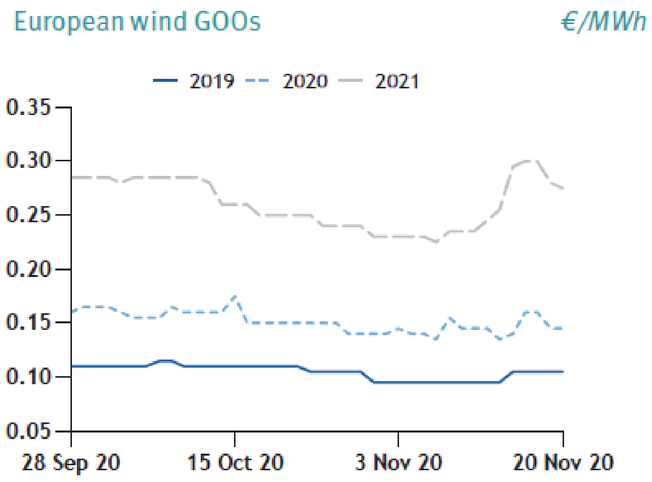
Projeler, teknik kısıtlar dahilinde farklı standartlardan faydalanabilir ancak aynı MWh için değil!

	Rüzgar	Güneş	Hidro	Diğer	Toplam
Gold Standard	159	7	68	60	**294**
Verified Carbon Standard	16	10	113	12	**151**
Global Carbon Council	1	1	1	0	**3**
I-REC Standard	13	5	20	12	**50**

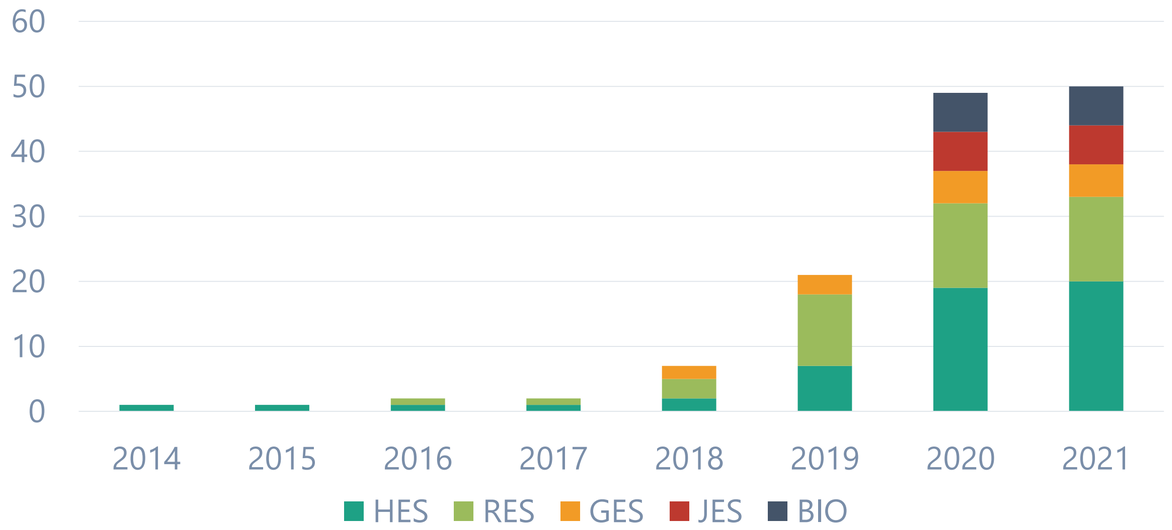
REC Piyasa ve Fiyat Gelişimi



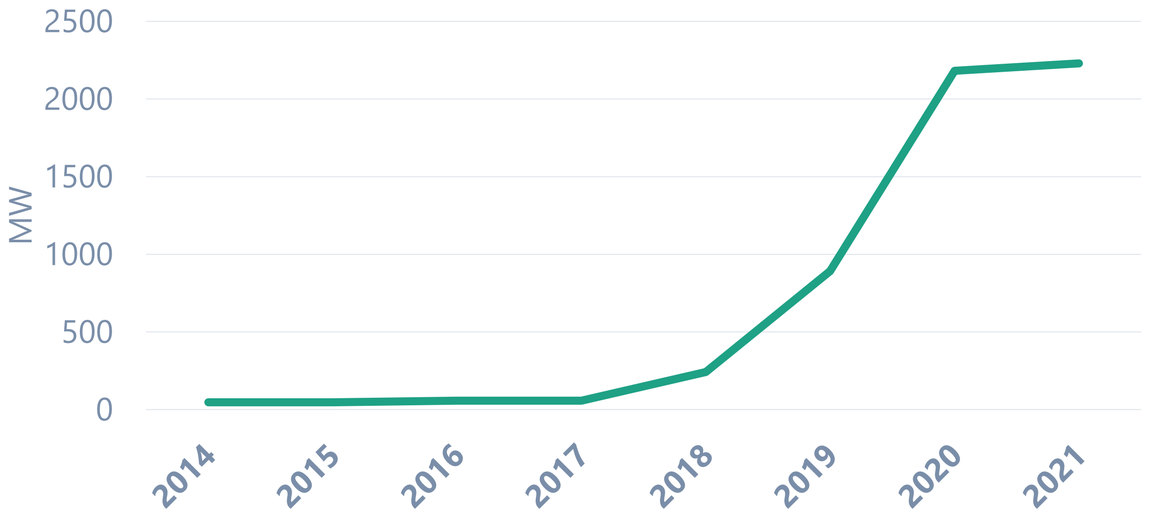
18 Nov 20	GOO Nordic hydro certificates	calendar year 2024	200,000	0.5150
18 Nov 20	GOO Nordic hydro certificates	calendar year 2022	125,000	0.4050
18 Nov 20	GOO Nordic hydro certificates	calendar year 2020	52,000	0.1050
18 Nov 20	GOO Dutch wind certificates	calendar year 2020	10,000	0.7250
18 Nov 20	GOO French wind certificates	calendar year 2020	53,000	0.1300



I-REC Standard | Kayıtlı Proje Sayıları | Türkiye



I-REC Standard | Kayıtlı Kurulu Güç | Türkiye



YEK-G Sistemi

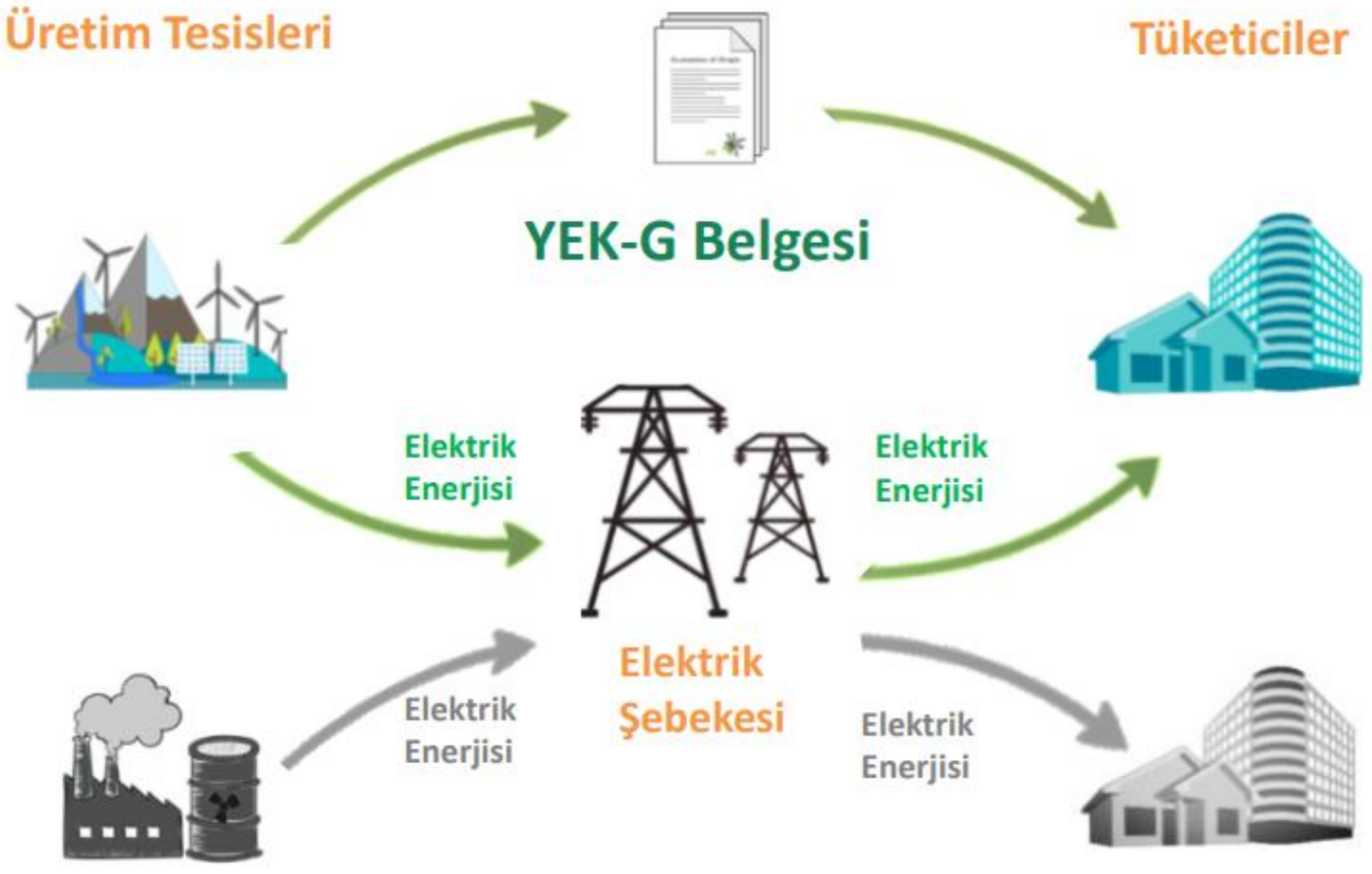
Üretilen, iletilen ve evlerimize dağıtılan elektriğin menşeini takip etmek (tracking), elektriğin niteliğinden dolayı imkansızdır.

Bu takip ancak sertifika veya **YEK-G Belgesi** gibi sanal bir araç ile mümkün olabilir.

YEK-G Belgesi Sistemi;

- ✓ Tüketiciyi, satın aldıkları enerjinin kaynağı hakkında bilgilendirmenin,
- ✓ Tüketiciye, elektrik ürünleri hakkında bir tercih seçeneği sunmanın,
- ✓ Tüketiciye, yenilenebilir elektrik üretimini etkileme imkanı vermenin

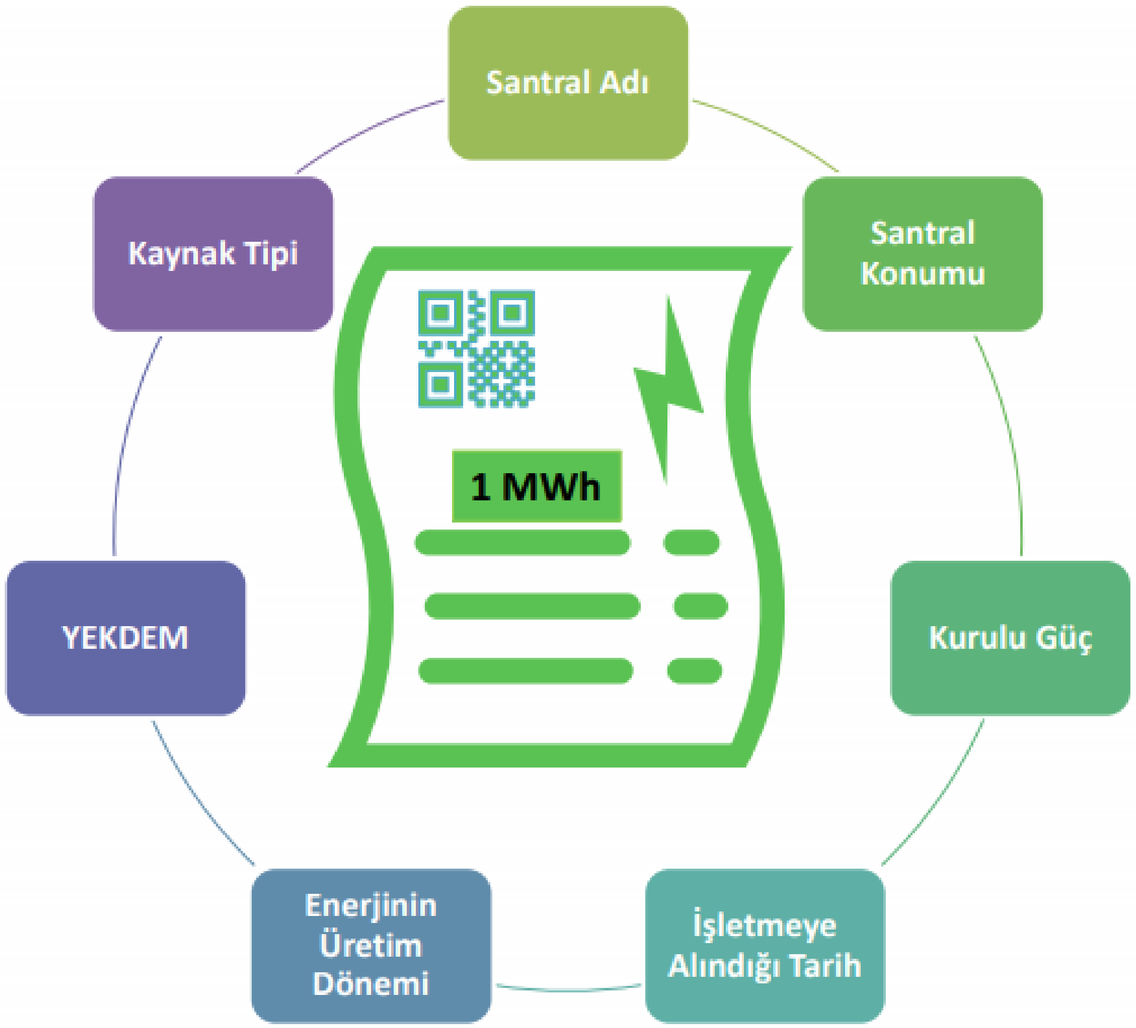
tek yolu olarak tanımlanmaktadır.



Kaynak: SHURA-Webinar: "Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Sertifikalandırma ve Ticaret Sistemi Nasıl Olmalıdır?" Derya Erbay, EPİAŞ

YEK-G Sistemi

YEK-G Sistemine dahil olan yenilenebilir enerji santralleri tarafından üretilen her 1 MWh'lik enerjiye karşılık 1 adet YEK-G Belgesi üretilir.



YEK-G Belgesi, ilgili belgeye konu olan 1MWh'lik elektrik enerjisinin üretim dönemi bitiş tarihinden itibaren 12 ay boyunca geçerlidir.

Kaynak: SHURA-Webinar: "Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Sertifikalandırma ve Ticaret Sistemi Nasıl Olmalıdır?" Derya Erbay, EPİAŞ

YEK-G Sistemi - Terminoloji

İHRAÇ

YEK-G Sistemine katılım sağlayan üretim tesislerinin her 1 MWh'lik enerji üretimlerine karşılık **EPİAŞ tarafından YEK-G Belgesi oluşturulmasını** ifade eder.

TRANSFER

Sistem kullanıcılarının hesaplarında bulunan YEK-G belgelerinin diğer **hesap sahiplerine devrini** ifade eder.

İTFA

Sistem kullanıcıları tarafından, yenilenebilir enerji tedariğini doğrulamak amacıyla YEK-G **belgesinin kullanım işlemini** ifade eder.

İLGA

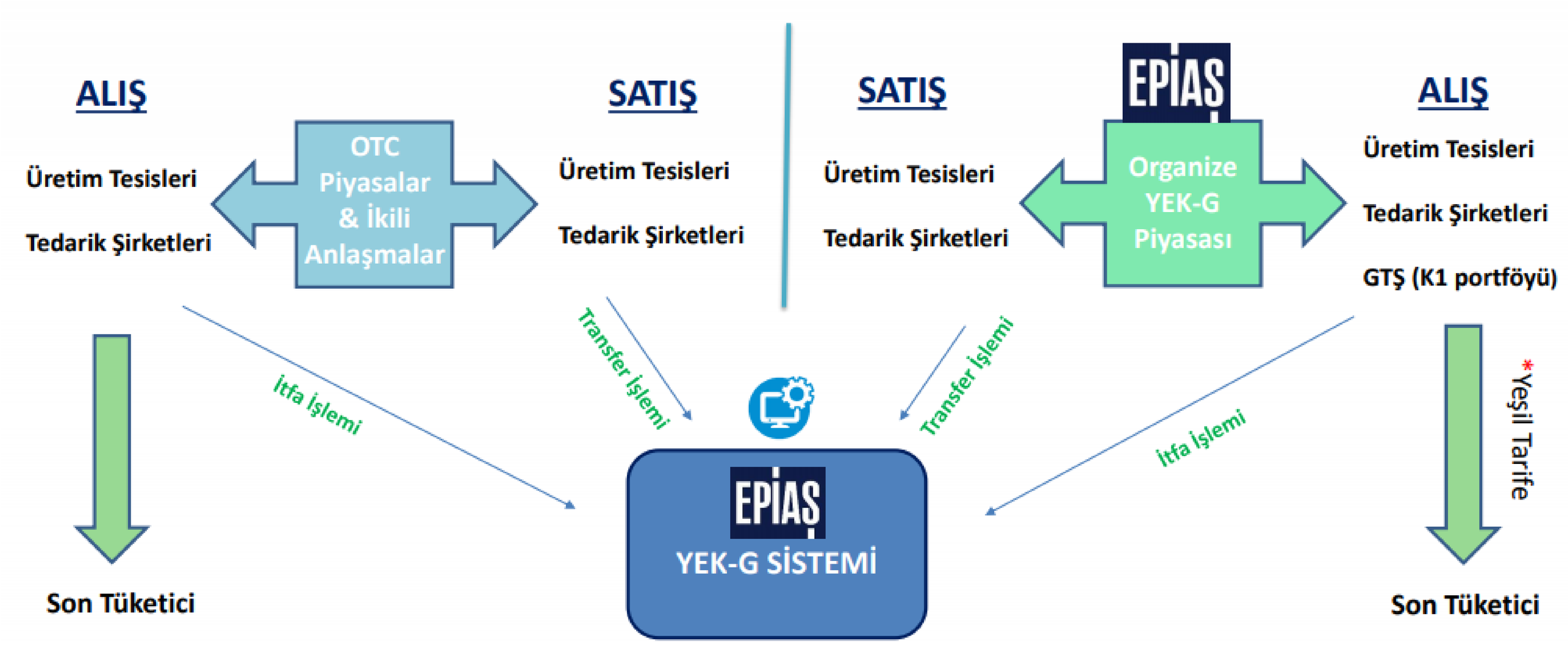
YEK-G belgelerinin ilişkili olduğu enerjinin üretim dönemi bitiş tarihi üzerinden **12 ay geçmesi sebebiyle geçerliliğini kaybetmesini** ifade eder.

İFŞA

Tüketicilere, tedarik edilen enerjinin yenilenebilir kaynaklardan üretildiği hakkında tüketicilerin **bilgilendirilmesini** ifade eder.

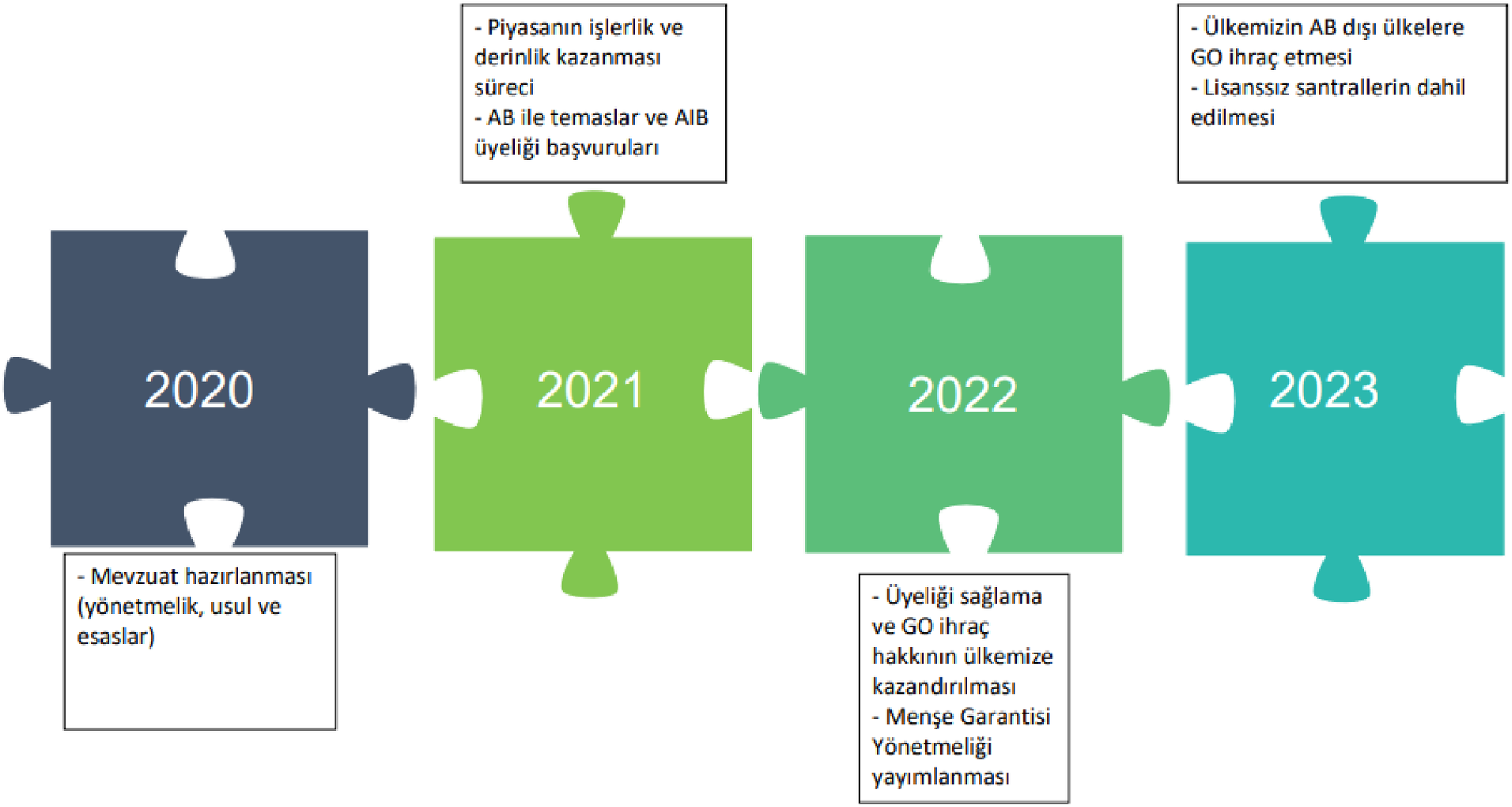
Kaynak: SHURA-Webinar: "Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Sertifikalandırma ve Ticaret Sistemi Nasıl Olmalıdır?" Derya Erbay, EPİAŞ

YEK-G Sistemi – Piyasa Kurgusu



Kaynak: SHURA-Webinar: "Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Sertifikalandırma ve Ticaret Sistemi Nasıl Olmalıdır?" Derya Erbay, EPİAŞ

YEK-G Sistemi – Hedeflenen İlerleme Süreci



Kaynak: SHURA-Webinar: "Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Sertifikalandırma ve Ticaret Sistemi Nasıl Olmalıdır?" Dr. Hakkı Özata, EPDK

YEK-G Sistemi – Genel Değerlendirme

Yerli
Türkiye'de yaratılan değer, Türkiye'de kalacak

TL Cinsinden İşlem
Yerli bir sistem olduğu için üreticiler ve tacirlerin, dolayısıyla tüketicilerin maliyetleri yerli para cinsinden olacaktır.

Ekonomik
Varsayıyoruz ki, halihazırda uluslararası kullanılan bir standardın varlığının getirdiği rekabet işlem maliyetlerini daha ekonomik hale getirecektir.

Veri Doğruluğu, İşlem Güvenliği ve Hızı
Verinin üretildiği noktada doğrulaması yapılacak ve sertifikalar daha pratik ve hızlı bir şekilde üretilebilecek.

Gösterge Fiyat
Sürekli ticaret platformu ile her zaman gösterge fiyatlar olacak. Hem üretici, hem tacir hem de tüketiciler için doğru fiyat herkese erişilebilir olacak.

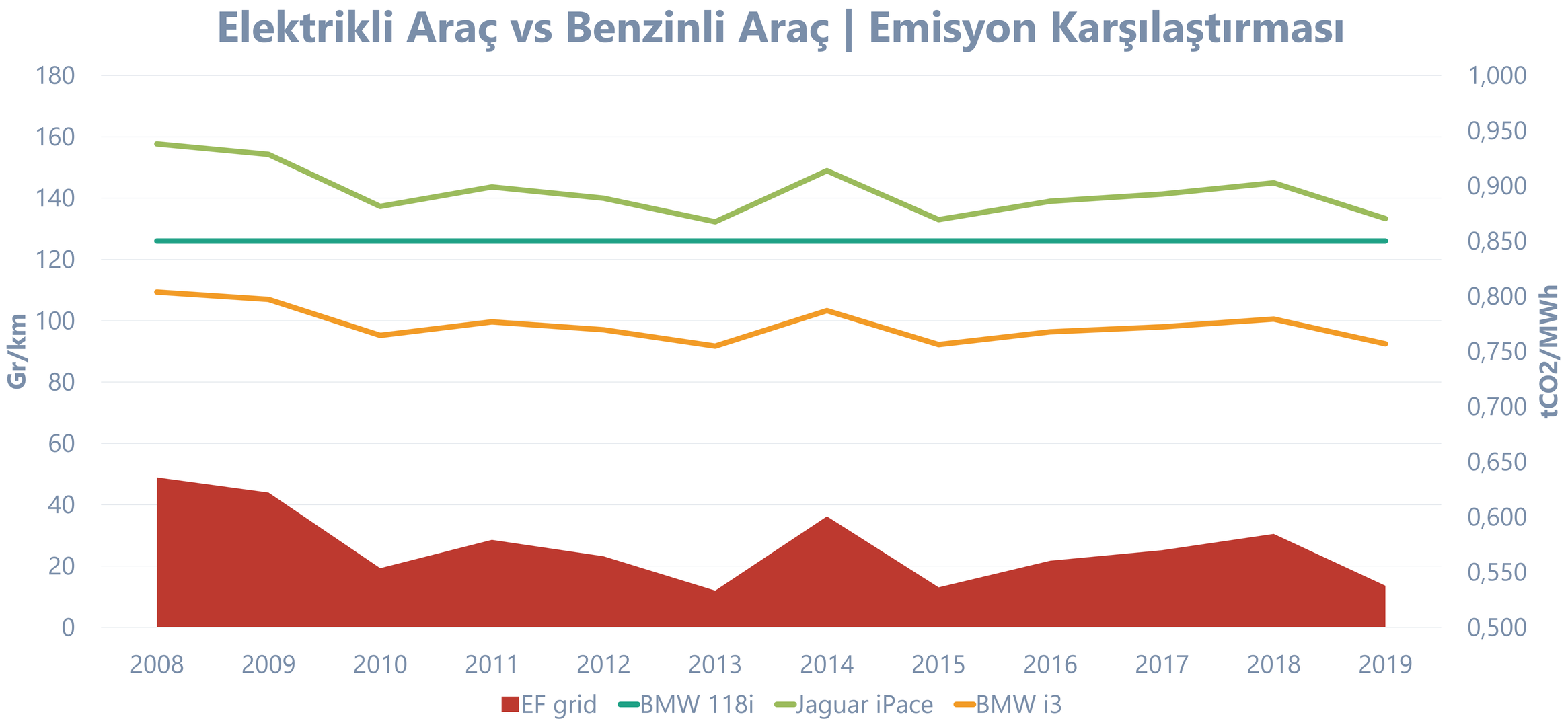
“Elektrikli Araçlar Sıfır Emisyonludur…” Mu Acaba?

%100 ELEKTRİK, 0 SALIM!

*NEDC: New European Driving Cycle (Yeni Avrupa Sürüş Döngüsü), Avrupa emisyon ve yakıt tüketimi ölçüm standardı. Termik, elektrikli veya hibrit, Avrupa'daki her türlü araç için eşdeğer deneme testlerini temel alan standarttır.

TEKNİK ÖZELLİKLER	
MOTOR TİPİ	[illegible]
Maksimum (Azami Net) güç kW CEE (bg)	68 (92)
Maksimum güç devri (dev/dak)	3.000'den 11.300'e
Maksimum tork Nm CEE (Nm)	220
Maksimum tork devri (dev/dak)	250'den 2.500'e
Yakıt Tipi	Elektrikli
BATARYA	[illegible]
Teknoloji	Lityum İyon
Toplam voltaj (volt)	400
Modül/Hücre sayısı	12/192
Kapasite (kW saat)	41
Batarya ağırlığı (kg)	325
AKTARMA ORGANLARI	
Tip	Otomatik
Vites Sayısı	1
PERFORMANS	
Maksimum Hız (km/s)	135
0-100 km/s Hızlanma (sn)	13,2
TÜKETİM DEĞERLERİ	
Menzil NEDC* (km)	403
Önerilen Menzil - Kış/Yaz (km)	200/300
Standart Elektrik Enerjisi Tüketimi (kWh/km)	[illegible]
CO_2 (g/km)	0

Tüm Elektrikli Araçlar Her Zaman Daha Az Emisyonlu mudur?



TEŞEKKÜRLER