



ELEKTRİK PİYASASINDA YENİLENEBİLİR KAYNAK GARANTİ BELGESİ

USUL VE ESASLAR İÇİN GÖRÜŞLER

İçerik

YEK-G Sisteminin diğer enerji niteliğine dair bilgi vermeyi amaçlayan sistemlerle Blozincir Üzerinde çalışması üzerine görüşler bildirilmiştir.

Can Arslan
Can.arslan@foton.energy

Bu dökümanda hazırlanan görüşler, Foton Yazılım Teknolojileri ve Enerji Danışmanlık Hizmetleri A.Ş., The International REC Standard (I-REC) ve Energy Web Foundation tarafından hazırlanmıştır.

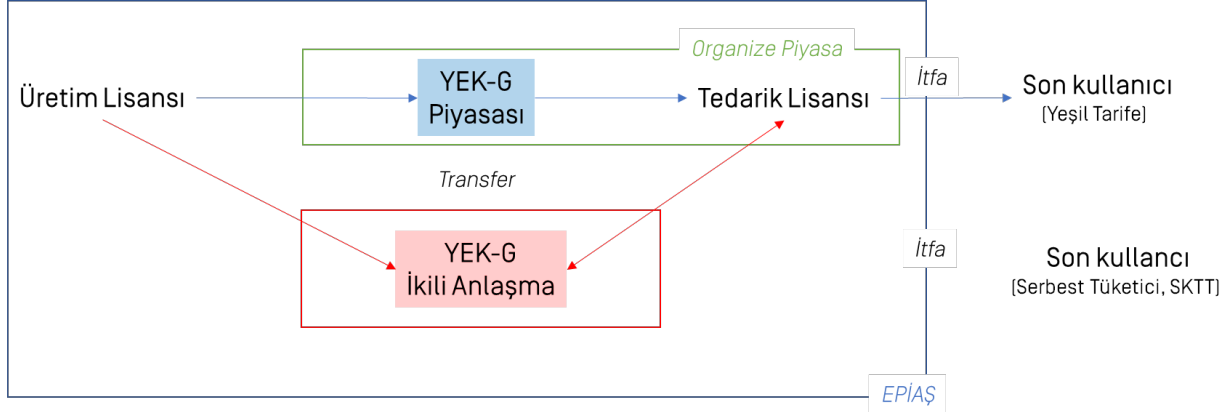
İçerik

ELEKTRİK PİYASASINDA YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAK GARANTİ BELGESİ USUL VE ESASLARI İÇİN ÖNERİLER.....	2
1. Tezgahüstü Piyasalar ve Üçüncü Tarafların Kaydı:	2
2. Diğer Enerjinin Niteliğine Dair Bilgi Vermeyi Amaçlayan Sistemlerle Entegrasyon.....	3
3. Türkiye Enerji Niteliğine Dair Bilgi Vermeyi Amaçlayan Sistemler Blokzincir Veri Tabanı	4
Tezgahüstü Piyasa ve Türkiye Enerji Niteliğine Dair Bilgi Vermeyi Amaçlayan Sistemler Blokzincir Veri Tabanı.....	5

ELEKTRİK PİYASASINDA YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAK GARANTİ BELGESİ USUL VE ESASLARI İÇİN ÖNERİLER

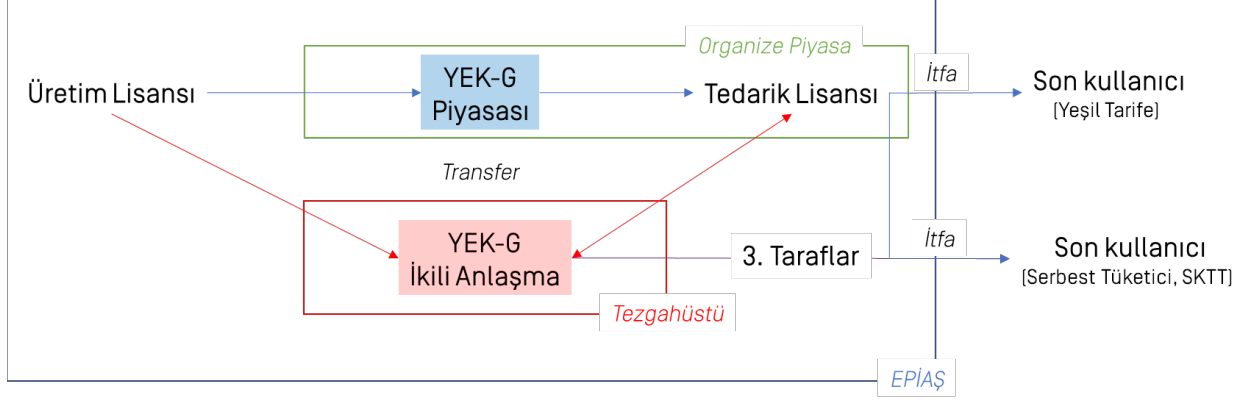
1. Tezgahüstü Piyasalar ve Üçüncü Tarafların Kaydı:

Taslak yönetmeliğe göre YEK-G sistemi Şekil-1'de görselleştirilmiştir.



- Organize YEK-G Piyasası, Piyasa İşletmecisi tarafından organize edilip işletilen ve YEK-G belgesinin sistem kullanıcıları arasında alış-satışının gerçekleştirildiği piyasayı ifade etmektedir. Sistem kullanıcıları üretim ve/veya tedarik lisansı sahibi tüzel kişilerden oluşmaktadır. Şekil-1'de Üretim Lisansı ve Tedarik Lisansı olarak gösterilmiştir.
- Görevli Tedarik Şirketleri, Yeşil Tarife kategorisindeki tüketicilere tedarik edilen elektrik enerjisinin organize YEK-G piyasasından temin ettikleri YEK-G belgesinin itfası ile sağlayabilirler. Yeşil Tarife, Görevli Tedarik Şirketleri tarafından serbest tüketici olmayan veya serbest tüketici hakkını kullanmayan tüketiciler için uygulanacaktır. Şekil-1'de Son Kullanıcı (Yeşil Tarife) olarak gösterilmiştir.
- YEK-G İkili Anlaşma Piyasası, Sistem kullanıcıları arasında, YEK-G belgesinin elektrik enerjisi ile birlikte veya enerjiden bağımsız olarak alış-satışının Kurul onayına tabi olmayan ticari anlaşmalar yoluyla gerçekleştirildiği piyasayı ifade eder. Şekil-1'de YEK-G İkili Anlaşma olarak gösterilmiştir.
- Kolaylık olması adına son tüketicilere sertifika itfasının sadece Tedarik Lisansı olan tüzel kişilerin gerçekleştirdiği gösterilmiştir.

Şekil-1'de görselleştirilmiş olan YEK-G sistemi sadece sistem kullanıcılarını kapsamaktadır; fakat mevcut teknolojiler YEK-G sistemini sistem kullanıcıları dışında katılımcıları da kapsayacak şekilde düzenleyebilir. Burada önerilen teknolojileri ve sistem kullanıcıları dışında katılımcıların nasıl YEK-G sistemine dahil edileceği Şekil-2'de gösterilmiştir.

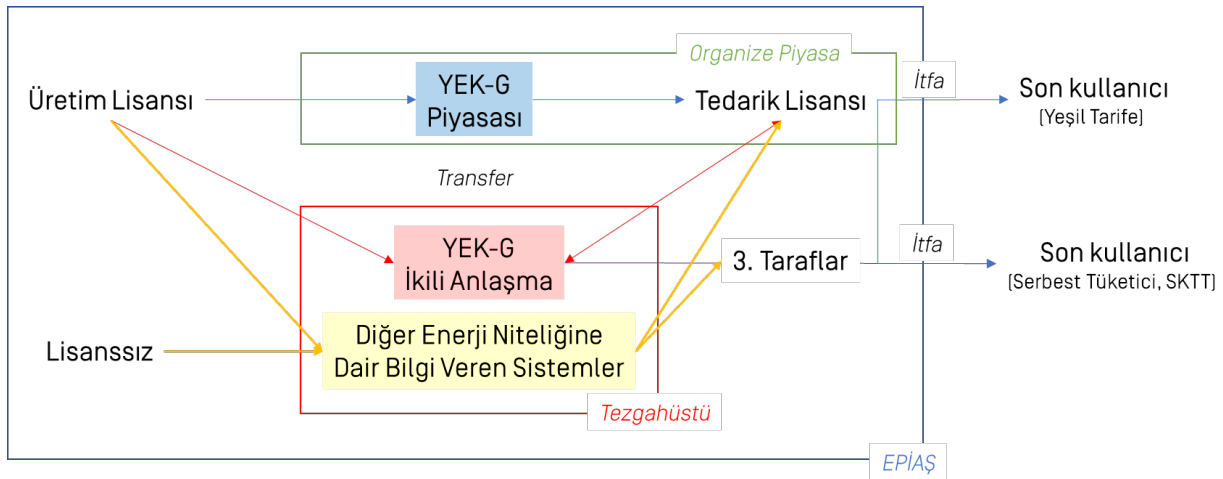


- Sistem kullanıcıları dışında kalan YEK-G katılımcıları Lisanssız Elektrik Santralleri ve üretim ve/veya tedarik lisansı sahibi olmayan tüzel kişilerdir. Şekil-2'de **Üçüncü Taraflar** olarak gösterilmiştir.
- **Üçüncü Taraflar**, enerji danışmanlık şirketleri, aracılık şirketleri gibi şirketlerdir. Bu şirketler, YEK-G katılımcıları ile ikili anlaşmaya girerek sertifika alabilir ve son kullanıcıları için itfa edebilirler. Üçüncü taraflar YEK-G belgesini alabilmeleri için bir **tezgahüstü piyasa platformuna** kayıt olmalıdır.
- **Tezgahüstü Piyasa Platformu**, YEK-G ikili anlaşmalarını sağlayan platformdur. Bu platform üçüncü tarafların kayıtlarını yaptıktan sonra üçüncü tarafların satın aldığı sertifikaları EPIAŞ ile aynı veri merkezi üzerinde takibini sağlar.

İkinci bölümde, Tezgahüstü Piyasa Platformu'nun diğer enerji niteliğine dair bilgi vermeyi amaçlayan sistemlerle entegrasyonu anlatılmaktadır. Bu şekilde Türkiye Elektrik Şebekesi Elektrik Kaynaklarının Dağılımı'nı (residual mix) doğru bir şekilde ortak veri merkezinde hesaplanabilir.

2. Diğer Enerjinin Niteliğine Dair Bilgi Vermeyi Amaçlayan Sistemlerle Entegrasyon

Şekil-3'te Diğer Enerji Niteliğine Dair Bilgi Veren Sistemler, Tezgahüstü Piyasa Platformu'na eklenmiştir.

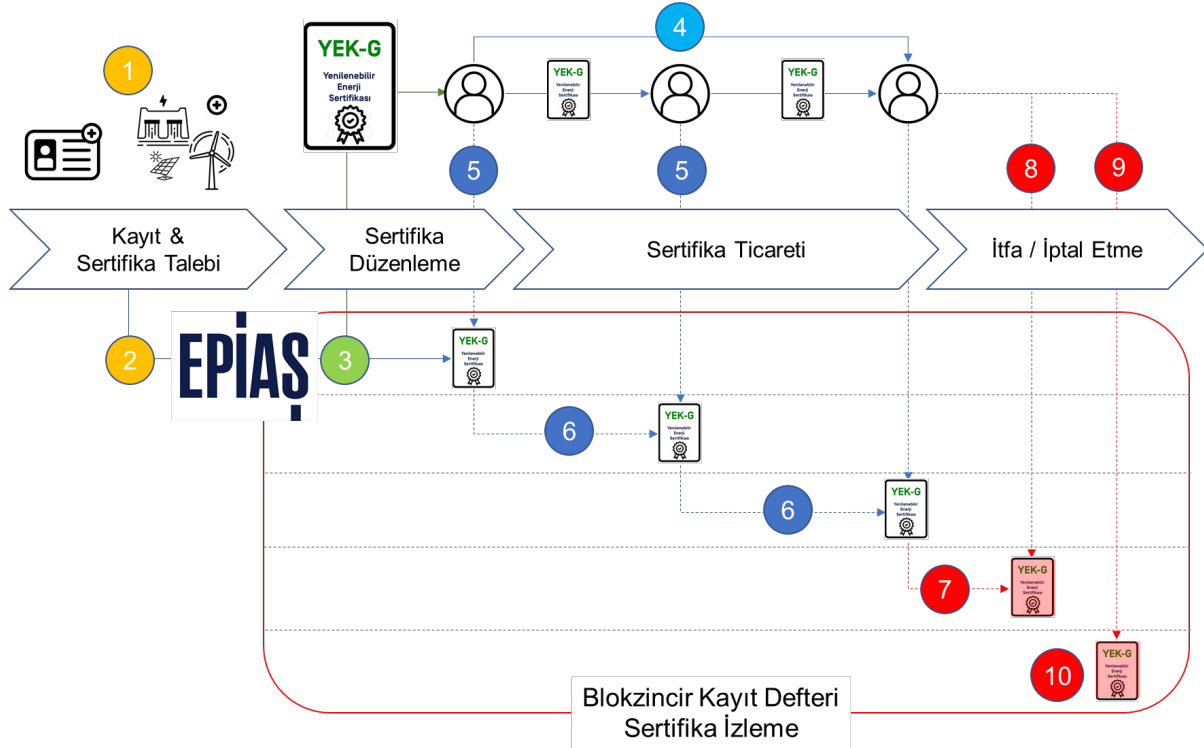


- Diğer Enerji Niteliğine Dair Bilgi Veren Sistemler, son kullanıcılar tarafından tercih edilebilir. Bu tercihin nedeni son kullanıcıların dahil oldukları uluslararası karbon salımı raporlama kuruluşlarının süreçlerinden kaynaklanmaktadır.
- Diğer Enerji Niteliğine Dair Bilgi Veren Sistemlere olan talebi karşılamak için Lisanssız santraller ve Üretim Lisansı sahibi enerji şirketleri sertifika ihracı talebinde bulunabilirler. Bu nedenle Diğer Enerji Niteliğine Dair Bilgi Veren Sistemlerin, EPIAŞ tarafından işletilen organize YEK-G piyasası ile ortak veri tabanı kullanması gerekmektedir.
- Türkiye'de faaliyet gösteren Tüm Enerji Niteliğine Dair Bilgi Veren Sistemlerin ortak veri tabanında bulunması Türkiye Elektrik Şebekesi Enerji Kaynakları Dağılımı'nın hesaplanması için önemli olacaktır.

Ortak veri sistemi, lisanssız santraller ve üçüncü tarafların da kayıt yapabileceği dağıtık veri tabanı mimarisi yardımıyla blokzincir kullanılarak sağlanır.

3. Türkiye Enerji Niteliğine Dair Bilgi Vermeyi Amaçlayan Sistemler Blokzincir Veri Tabanı

Öncelikle, Usul ve Esaslarda YEK-G sertifikasının süreçlerinin tek tek belirtilmesi ve süreçlerin açıklanması gerekmektedir. Aşağıda Şekil-4'te uluslararası uygulanan yenilenebilir enerji sertifikaları temel süreçlerine göre YEK-G sistemi süreçleri gösterilmiştir.



Süreçleri aşağıdaki maddeler ile açıklayalım:

1. Lisanslı yenilenebilir enerji santrallerinin EPIAŞ EKYS üzerinden YEK-G sistemine kaydının sağlanması ve Organize YEK-G Piyasası bağlantısını tamamlanması

2. Santrallerin EPIAŞ Menşe Garanti Sistemi aracılığıyla uzlaştırmaya esas veri miktarı verilerini ile otomatik sertifika düzenlemesi
3. Sertifikanın YEK-G Sistemine kayıtlı üretim lisansı sahibinin hesabına aktarılması
4. Sertifikanın farklı taraflar arasında dolaşım özelliğinin sağlanması. Tezgahüstü Piyasalarda, "Üçüncü Taraflar" arasında sertifikanın transferinin sağlanması özelliği. Üçüncü tarafların kayıtlarından sorumlu taraf Tezgahüstü Piyasa olacaktır. YEK-G sertifikası ikili anlaşma yoluyla üçüncü taraflara aktarıldığında EPIAŞ veri merkezinde takibi sağlanacaktır.
5. Sertifikanın piyasa katılımcısı taraflar arasında dolaşım özelliğinin sağlanması.
6. Sertifika bir YEK-G piyasa katılımcısından diğerine aktarıldığında son kaydının tutulması
7. Sertifikanın son sahibinin sertifikayı itfa etme özelliği. Üçüncü taraflar için yetkili tezgahüstü piyasa, piyasa katılımcıları için EPIAŞ YEK-G piyasasında itfa kayıt ekranı tanımlanmalıdır.
8. İtfa Edilmiş Sertifikalar için Hesap oluşturulması. İtfa edilmiş sertifikalar geri döndürülemez, itfa takibinin sağlanması için ayrı bir kayıt hesabı gerekmektedir.
9. Sertifikanın son kullanma tarihinin dolması. Sertifikalar ihraç edildikten sonra bir yılı tamamladıklarında otomatik olarak iptal edilir.
10. Sertifikanın son kullanma tarihi geçtikten sonra son sahibinin itfa hesabında kayıt edilmesi. Son kullanma tarihi geçen sertifikalar istenirse son sahibi hesabına itfa edilebilir.

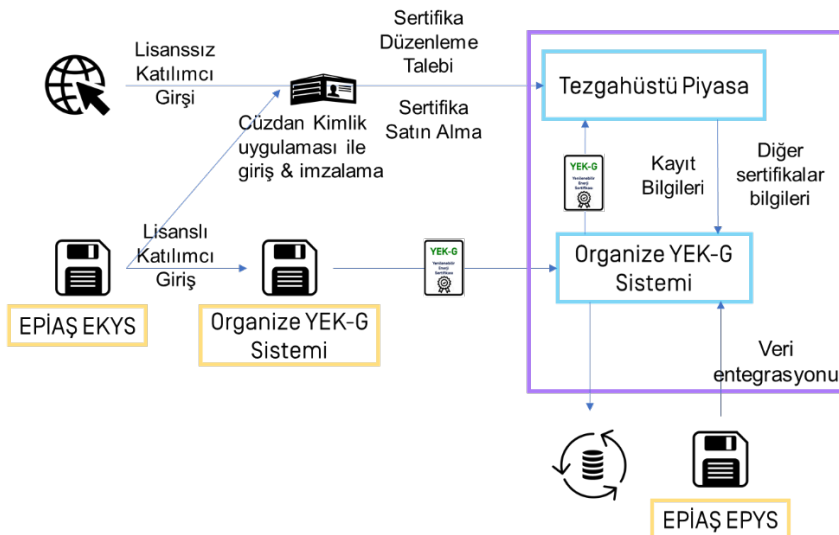
Sertifika ticareti sonucu sertifikaların son sahibinin takibi ve itfası gerçekleştirilmiş sertifikaların takibi için blokzincir kullanımı önerilir.

Tezgahüstü Piyasa ve Türkiye Enerji Niteliğine Dair Bilgi Vermeyi Amaçlayan Sistemler Blokzincir Veri Tabanı

Tezgahüstü Piyasanın üç ana görevi vardır:

- 1- YEK-G sertifikalarının üçüncü taraflarca ikili anlaşma yoluyla satın alınması
- 2- Üçüncü tarafların YEK-G sertifikalarının itfasını gerçekleştirebilecekleri portalın sağlanması
- 3- Diğer Enerjinin Niteliğine Dair Bilgi Vermeyi Amaçlayan Sistemlerin sertifika kayıtlarının piyasa yöneticisi tarafından takip edilebilirliğinin sağlanması

Şekil-5'te, lisanssız üreticilerin diğer enerji niteliğine dair bilgi vermeyi amaçlayan sistemlere kaydında uygulanacak standartlar ve üçüncü tarafların ikili anlaşmalar yoluyla YEK-G sertifikası alabilmeleri için tezgahüstü piyasa kaydında uygulanacak standartlar ile bu standartların EPIAŞ veri merkezi ile uyumlu şekilde paylaşılması gösterilmiştir.



- Lisanssız üreticiler ve üçüncü tarafların Tezgahüstü Piyasalara kaydında “Müşteri Tanıma” süreçleri uygulanacak olup, blokzincir cüzdan ve kimlik uygulaması ile gerçekleştirecekleri ikili anlaşmaların kayıtları onaylanacaktır.
- Tezgahüstü piyasaya yapılan tüm kayıtlar ve tüm enerji niteliğine dair bilgi vermeyi amaçlayan sertifika bilgileri EPIAŞ veri merkezi ile paylaşılacaktır.
- Bu bilgiler ışığında EPIAŞ veri merkezi ikili anlaşmalarla işlem gören anlaşmaları takip edebilecek ve raporlayabilecektir. Aynı enerjinin niteliğinin birden fazla kullanılması, mükerrer işlemlerin önüne geçilmiş olacaktır.