



# Yeşil Enerji Zirvesi 2023

ATP Green X Dijital Yeşil Enerji Pazarı Trendleri

Transkript





## YEŞİL ENERJİ ZİRVESİ 2023

21 KASIM 2023 - MANDARIN ORIENTAL BOSPHORUS - İSTANBUL

### EDİDER'İ TANIYALIM

Enerjide Dijitalleşme Derneği (EDİDER) Türkiye'nin enerji alanında hızla gelişen dijital teknolojilerde öncü ve rekabetçi olması için tüm paydaşları bir araya getiren, ortak platformlar kuran ve strateji belirlemede karar alıcılara destek olacak Türkiye'nin enerjideki ileri teknoloji düşünce kuruluşu olarak 9 Ocak 2020 günü yola çıkmıştır.

Türkiye'de enerji, teknoloji ve iletişim alanında faaliyet gösteren önemli üyelerinin katkılarıyla EDİDER son 4 yılda çeşitli organizasyonlar, çalıştaylar ve içerikler üreterek enerji dönüşümünde dijitalleşmenin önemi konusunda farkındalığı arttıran çalışmalar yaparak bu alanın gelişimine katkı sağlamıştır.



# YEŞİL ENERJİ ZİRVESİ 2023

## Dijital Yeşil Enerji Pazarı Trendleri

### Yerel ve Global Yeşil Enerji Pazarına Bakış

### Dünyada ve Türkiye’de Enerji Görünümü

#### PROGRAM

- 10:00 - 10:15 Açılış Konuşması - Korhan Kurdođlu, Yönetim Kurulu Başkanı, ATA Holding
- 10:15 - 11:00 ATP GreenX Dijital Yeşil Enerji Pazarı Trendleri - Tuğba Tanıl, Head of GreenX
- 13:00 - 13:30 Keynote Oturumu - Bakatjan Sandalkhan, Partner, Boston Consulting Group

13:30 - 15:00 **Panel:** Dünyada ve Türkiye'de Enerji Görünümü

#### **Moderatör:**

Elif Düşmez Tek, Partner, Deloitte Türkiye & EDİDER Başkanı

#### **Panelistler:**

Ahmet Türkođlu, Genel Müdür, EPIAŞ

Ozan Korkmaz, Kurucu Ortak, APlus Enerji

Hasan Aksoy, Araştırma Koordinatörü, SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi



## ATP GREEN X DİJİTAL YEŞİL ENERJİ PAZARI TRENDLERİ TUĞBA TANIL - HEAD OF GREEN X

—  
4

**Tuğba Tanıl:** Merhabalar öncelikle herkese bu güzel özel günümüzde hoş geldiniz demek istiyorum. Dijitalleşen yeşil enerji pazar ve trendlerini konuşacağımız bugünde. Öncelikle aslında hepimizin yakından bildiği sürdürülebilirlik kavramı günümüzün ana trend konuları. Stratejilerimiz bildiğiniz üzere sürdürülebilirlik üzerine kurgulanıyor ve ana hedeflerimizin arasında sürdürülebilir ürünler, sürdürülebilir bir gelecek, sürdürülebilir bir ekonomi ve sürdürülebilir ile başlayan daha sayabileceğimiz bir ton içerikle dolu stratejilerimiz ana hedeflerimiz arasında yer alıyor. Şimdi stratejilerin içerisinde açıkcası en önemlisi yeşil enerji kullanımı ve yeşil sertifikalar bütün şirketlerin ve kurumların en başındaki ana hedefleri arasında yer alıyor. Neden dersek? Aslında bakarsanız yakın tarihte 2023 itibariyle emisyon raporlamaları mevzuatsal düzenlemelerle hayatımıza girmiş bulunuyor. İlk etapta belli başlı sektörlerle emisyon raporlamalarını başlıyoruz. Demir-çelik, alüminyum, kağıt, gübre, hidrojen gibi ilk etaptaki yapacağımız ilk aşamada ki kısım aslında verilerimizi ve emisyonları raporlamak olacak. Daha sonrasındaki uygulama dönemine Ocak 2026 itibari ile giriyor



olacağız ve peyderpey aslında bakarsanız 2030 yılına kadar tüm sektörümüzün, kurumlarımızın hedeflerini ve stratejilerini hazır olacak şekilde uygulamaları gerekiyor. Neden Yeşil Enerji ve neden Enerji sertifikaları dediğimizde aslında çevresel sürdürülebilirlik de ekonomik sürdürülebilirlik de olmazsa olmaz. Yeşil enerji kullanımını bir an önce kullandığımız fosil kaynaklar yerine yerleştirmemiz gerekiyor. Peki sadece yeşil enerji? Bütün dünyaya ve kendi ülkemize baktığımızda ne kadar yatırım yapılsa da ülkemizin belirli alanlarına bu hedefler konulsa da yetecek mi? Ne yazık ki hayır. Yerine tabi ki yeşil sertifikalarla da tamamlamamız ve doldurmamız gerekiyor. Peki devam edelim.

Global tarafta dünya bu doğrultuda yatırımlarını nasıl planlıyor? Gördüğümüz üzere 2022'de 2030 GW olan dünyada kurulu yenilenebilir enerji kapasitesi 2030 yılında 11 bin GW kadar çıkması planlıyor ve bütün stratejiler de hem ülkelerin hem devlet hem şirketlerin.

Aslında bakarsanız kullanılan yenilenebilir enerji kaynaklarıyla bugünkü yapılan yatırımlardan bile çok daha fazlasını yaparak anca karbon nötr hedeflerimize ulaşacağımız görünmektedir.

Tabii ülkemize baktığımız zaman gerek kurumlarımızın gerek şirketlerimizin hedefleri doğrultusunda 95,9 GW'dan 149 GW'a çıkacağımız büyük bir yenilenebilir enerji güç payıyla dünyada yerimizi alıyor olacağız. Gördüğümüz üzere Avrupa'da ilk 4, dünyada ilk 10 arasına gireceğimiz bir plandan bahsediyoruz. EPDK'nın doğrultusunda şirketlerin, özel sektörlerin kendi planlarına koyduğu çok ciddi bir yenilenebilir enerji kaynağı planlamamız var ki bu piyasayı ve bu sistemi gerçekten çok ama çok iyi yönetiyor olmamız gerekecek. Peki bu sistemin yönetilmesi için neye ihtiyaç var? Tabi ki her şeyden önemlisi birbiri ile konuşan sistemlere ihtiyaç var ama bir sonraki slaytta neden dijitalleşmemiz gerekiyor dediğimiz kısımda yer vereceğiz. Peki neden yenilenebilir enerji sertifikaları? Aslında dedik ki evet bütün ülkeler kurulu gücünü stratejileri doğrultusunda temiz enerjiye dönüştürüyor. Ancak paralelinde tüketimimiz de artıyor. 2030 yılına doğru baktığımızda %30 artışlara varan, ne kadar çok yatırım yapılırsa yapılsın olan yeni teknolojik gelişmelerle beraber aslında bakarsanız enerji tüketimimiz de artıyor. Dolayısıyla sadece yenilenebilir enerji kaynaklarına üretim yaparak ne yazık ki karbon nötr hedeflerimize ulaşmamız mümkün değil. Hem yenilenebilir enerji sertifikaları hem karbon sertifikaları bu doğrultuda bizlere yol gösterecek. Neden yenilenebilir enerji sertifikalarına ihtiyacımız var dersek, aslında bakarsanız IREC Yenilenebilir enerji kaynaklarını oluşturan her 1 MWh enerji için oluşturuluyor. Yani aslında elinizde yeni bir enerji sertifikası aldığınızda bir yeni bir enerji üretim kaynağından tesisinizin tükettiğini kanıtlayabiliyorsunuz.

Diyorsunuz ki ben artık bu sertifikayla fosil kaynaklar yerine temiz enerji kullanarak bu ürün üretimi gerçekleştiriyorum diyorsunuz. Ve aslında bakarsanız halka açık firmalarda izlenebilirlik artık sürdürülebilirlik kriterleri oldukça önemli. Bunlar endekslerde artı puan olarak yazmakta ve bütün bu ekosistemin yönetiminde yeşil finansmana oldukça büyük katkısı olmakta. Yani bir. Yenilenebilir enerji kaynağını kullanıyor olmanız, yeşil sertifikayı kullanıyor olmanız ve bu tür yatırımlara destek verecek finansmanı yeşil finansmana kolay ulaşmanızı sağlıyor. Dolayısıyla aslında tam da bir sistemden bahsediyoruz burada. Değerli

konuklarımızın arasında finans sektöründen, enerji sektöründen ve sanayi dünyasından tam da dediğimiz üçlü bir zirvenin içerisindeyiz ve gerçekten bu ekosistemin parçalarını çok doğru oturtmamız gerekiyor ki finans dünyasında da çok ihtiyacımız var. Gerçekten bütün bu sistemin her şeyden önemlisi çalışabilmesi için yeşil finansmanla finanse ediliyor olması gerekiyor ve diğer taraftan da sürdürülebilirlik stratejilerini tüketim tarafının, sanayimizin doğru hedeflerle yerine getirebilmesi için de bu ekosistemin bir çark döndürerek birlikte çalışıyor olması lazım. Şimdi sertifika dediğimiz aslında nasıl ulaşıyor? Yenilenebilir enerji üretim tesislerinden bir rüzgâr, bir güneş, bir hidroelektrik santralinden üretilen elektrik şebekeye veriliyor. Şebekeden sonra şirketinize geliyor. Bu yeşil enerji kaynağının kullanımını gösteren bir akış. Yeşiller sertifikası ise yenilenebilir enerji kaynaklarından yine üretilen bir enerji sertifikasının enerji kuruluşları ile enerji sertifika üretici kuruluşların belgeleri sertifikalandırmasıyla yine şirketinize ulaşmış oluyor. Şimdi bu sistemle aslında bakarsanız şu anda yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen sertifika, alıcılara ve satıcılara yani ihtiyacı olan tarafa bir talep doğrultusunda geliyor.

Yani biz bu akışı manüel bir şekilde görüyoruz. Alıcı telefonla satıcıyı arıyor. Satıcı sertifikasını talep üzerine üretiyor. Ancak o kadar çok alıcı ve o kadar çok satıcı var ki. Aslında Türkiye'deki bizim mevcut nüfusumuzu düşünürsek ve sanayideki üretim ve tüketim tarafındaki eksikliğini düşünürsek bir araya getiren bir dijital platform olmalı ki gerçekten büyük bir pazara doğru ilerleyin. Aslında bakarsanız global pazar yüzde 27.2 yıllık büyümeyle 111 milyar dolara ulaşacağı gösteriyor 2030 yılında. Yani bugünden diğer sektörleri analiz ettiğimizde yatırım yapmaya bugün karar vermek istediğimizde büyük bir rakam olarak karşımıza çıkıyor. Şu an bu öngörü global enerji sertifika pazarının tüm yeşil enerji yatırımlarının yapılmasına rağmen olan pazar. Yeşil Enerjide sadece ürünü kullanmak ne yazık ki bizi karbon nötr hedeflere götürmeyecek ve bu büyük pazarda Türkiye'nin biraz önce gösterdiğimiz slaytta gördüğümüz üzere yeri çok büyük. Hem Avrupa'da hem globalde büyük bir pazar hacmine sahip olabileceğiz ve buna hazırlıklı olmalıyız. Nasıl hazırlıklı olabiliriz? Dedik ki bugün konumuz sürdürülebilirlik. Bugün konumuz dijitalleşme. Nasıl dijitalleşme biliriz? Birazdan adımlara teker teker bakıyor olacağız. Evet, biz dijital anlamda gerekli yatırımları yapıp bir entegre sistem yönetimini enerji piyasasında kurabilirsek, alıcıyı, satıcıyı, finans sektörünü bir araya getirmemiz durumunda şu anki olan hacmimiz yüzde 26.6 yani global piyasadaki büyümeye paralel bir oranla düşünürsek yaklaşık 120 milyon dolarlık bir pazara hakim olacağız. Şimdi bu rakamların üzerine aslında bakarsanız eklenebilecek çok fazla ek kaynak olabilir. Bugün kullandığımız yenilenebilir enerji kaynakları inovasyona uğrayıp çeşitlenip çok daha farklı enerji türleriyle bunları çeşitlendirmek mümkün ama hep birlikte hazır olmalıyız.

Evet, pazarın büyümesini sağlayacak faktörler neler dedik. Öncelikle akıllı kontratlar finans piyasasından alacağımız, öğreneceğimiz çok şey var. Gerçekten enerji piyasasında şu anda gördüğümüz hala fiziksel kontratlar ile işlem yapıyoruz, ıslak imzalı sözleşmelerden ise akıllı kontratların olduğu e-imza ile sözleşmeleri imzalayan bildiğimiz platformlar üzerinden onaylayıp herhangi bir ıslak imzaya gerek kalmadan süreçleri tamamladığımız bir yapıya geçmek zorundayız. Akıllı kontratları ATP GreenX platformumuzda konumlandırdık. Biz dedik ki mevzuatımıza uygun. Paralelinde çalışmalarımızı devam ettirerek öncelikle bir çerçeve



sözleşmeye imza atalım. Çerçeve sözleşmenin imzalanmasına müteakip arkasından sistem protokoller üretsin ve üretilen protokoller tamamen platformda onaylayabilir. Gerekirse mail adresinizden imzalayabilirsiniz. Ama tek bir sözleşme ile tüm işlemleri protokoller üzerinden yürüterek ilerliyor olacağız. Akıllı kontratlardan sonra veri analizi platformları diyoruz. Veri olmazsa olmaz. Finans piyasasındaki yine aslına bakarsanız veri ağır sektör enerji piyasasında da görünüyor. Hepimizin öncelikle 2030'a kadar hazır olmamız için veriyi düzgün işlememiz sağlamamız ve doğru yönetiyor olmamız lazım. Veri analitik platformlarda aslına bakarsanız şu anda fiyat istikrarının olmadığı bir sertifika ticaret ortamının içerisindeyiz. Alıcının satıcıya zor ulaştığı, alıcının satıcıya ulaştıktan sonra satıcının hangi fiyattan sattığı, alıcının hangi fiyattan satın alması gerektiğine ilişkin bir öngörüsünün olmadığı piyasadaki genel dünyada genel fiyatlar nerelerde? Biz neredeyiz? Genel bir görünüme sahip olmadan ticari işleme başlanıldığı bir sertifika ticaret sisteminden bahsediyoruz. Bu sistemi bir an önce veri analizi platformları ile dönüştürüp tamamen aslına bakarsanız fiyatların izlenebildiği, haberlerin izlenebildiği bir ticari platforma doğru dönüştürmek istiyoruz. Bir diğer konumuz entegre sistemler. Entegre sistemler bu konuda olmazsa olmaz. AB'nin her şeyden önemlisi Sınırdaki Karbon Düzenlemesiyle ülkelerin sistemlerine, borsadaki sistemlere entegre olabileceğimiz altyapıları bir an önce hazırlayıp birbiriyle konuşan sistemleri bugünden inşa etmemiz gerekiyor.

Özellikle bu konuda yine yine finans piyasasına gidiyor olacağım ki bu konudaki tecrübeyi, finans piyasasında yaşanan tecrübeyi enerji sektörüne aktarmamız lazım. Dijital takas ve saklama diyoruz. Dijital takas ve saklama bu ürünün gerçekten en çok zorlanarak konumlandığımız ama bir taraftan da şu anda gelen geri bildirimlerle keyfini çıkardığımız bir kısım. Dijital takas ve saklama şu anki pazarda olan öncelikli problemden yola çıkarak tasarlanmış bir özellik. Alıcıyla satıcı arasında dedik ki fiyat istikrarı ile ilgili pazarda bir sıkıntı var. Diğer taraftan ise sertifikanın ulaştırılması, sözleşmenin iletilmesi, tüm bu operasyonel süreçlerin düzgün bir şekilde tamamlanmaması, güvenli alıcıya ulaşmak, her alıcı ve satıcı arasında işlemlerin gerçekleşmemesi gibi gibi süreçlerden dolayı yaşanan olumsuzlukları teknoloji firması olarak nasıl indirgeyebilir, nasıl dönüştürebiliriz dedik. Dijital takas ve saklama sistemini kullandık. Platformun içerisinde yapılan işlemlerin hepsi dijital cüzdandan yapıyor olacak. Dijital cüzdandan aslına bakarsanız Takasbank'ın görevini görüyor olacak. E-para lisanslı bir kuruluşla yapmış olduğumuz bu anlaşma neticesinde öncelikle sertifikanın ulaştığından daha sonrasında da paranın gönderildiğinden emin olarak burada hem alıcıya hem de satıcıya aracı olmuş olacak. Diğer taraftan dijitalleşen süreçler diyoruz. Manuel götürülen o kadar çok süreçlerimiz var ki. Bir tarafta exceller, bir tarafta mailler, bir tarafta sözleşmeler. Bütün süreçlerin olabildiğince kontrat yönetiminde, ödemelerde ve akıllı kontratlar başlıklarında bu süreçleri sizler için optimize etmeye çalıştık. Ama bunun daha yapılacak, bu başlıkta yapılacak çok işimiz var.

Olmazsa olmaz inovasyon için her şeyden önemlisi süreçlerimizi değiştiriyor. Manuellikten tamamen çıkıp otomasyon dediğimiz süreçlerimizi optimize ettiğimiz tarafa doğru geçmemiz gerekiyor. Peki sistem nasıl çalışıyor? Gördüğümüz üzere bir tarafta üretici, diğer tarafta tüketici. İkisinin de ekranında bir ticaret platformu var. Aslına bakarsanız bugün telefonla ulaşmak istenen sertifikalara biz diyoruz ki gelin bir ticari platform üzerinden ulaşın. Biliyoruz ki alıcıya

ve satıcıya ulaşmak zor. Ulaştığınız zaman operasyonel süreçleri ilerletmek zor. Ve diyoruz ki iki tarafta da dijital cüzdanı biraz önce anlattığımız gibi dijital cüzdanınızı konumlandıralım. Üretici oturduğu yerden fiyat piyasadaki fiyatları tamamen izleyerek ve analiz ederek fiyatlandırmasını yapsın. Tüketici ise yine aynı şekilde bir platform karşısında ekranında fiyatları, piyasa ile ilgili haberleri tamamen analizini gerçekleştirip bilinçli bir tüketici haline döndükten sonra istediği sertifikayı hangi sertifikaya ihtiyacı varsa ticaretini tamamlasın. Ve diyoruz ki burada aslında dijital cüzdan sağlayıcıları ve dijital ticaret platformları bu pazar yerinin oluşmasında olmazsa olmaz. Öncelikle diyoruz ki bir ticari platform olmalı ki bir pazar yeri yaratıyor olalım. Öncelikle amaç pazar yeri oluşturmak. Güvenli ticareti oluşturduktan sonra da tamamen pazarın büyümesini hep beraber izlemek. Şimdi burada önemli olan kısım aslında bakarsanız ticaret platformu arkasından kullandığımız emir eşleştirme kısmında gördüğümüz blokzincir teknolojisi ve dijital cüzdan. Tamamen manuel götürülmüş tüm süreçleri dijital bir hale nasıl getirebiliriz dediğimiz ilk ürünümüzün adımlarında öncelikli olarak bu pazar büyüklüğüne ulaşabilmek. Bir an önce büyük pazarda yer alabilmek için kurduğumuz dijital platformumuz. Şimdi sistemde aslında bakarsanız ekranda emirleri görüyorsunuz. Yani tüketici buradan girip kolaylıkla bir sertifika ihtiyacını gerçekleştiriyor olacak.

Bir takas günümüz var. Finans piyasasından örnek olarak ilan ettiğimiz sürecimizde bir T + 2 gün dediğimiz bir takas günümüz var. İşlem gerçekleştikten sonra her iki tarafa da işlem protokolü gidiyor. Yani bakarsanız her şey şu anda fiziksel olarak imzalanmış olan sözleşmeler yerine sistem üzerinde direkt otomatik olarak protokolleri yolladığımız akıllı kontratları burada çalıştırıyoruz. Sertifikanız ve paranız güvenli ticari işlemlerin blokzincir teknolojisiyle eşleştiriyoruz. T + 2 gün içerisinde sertifikanın ilgili tarafa ulaştırılması, alıcıya, satıcıya ise tamamen tahsilatını ilişkin tutarın gönderilmesi yine bulut teknolojileri üzerinden gerçekleştirilmektedir. Evet, ihtiyaç duyulan teknolojilerden aslına bakarsanız biraz önceki ürün tanıtımında da kısa da olsa bahsettik. Dedik ki merkezi olmayan blockchain teknolojisiyle sertifika takibi ve ticaretin güvenliği. Blockchain teknolojisini ilk etapta canlandırdığımız kısım güvenli sertifikanın iletimi ve akıllı kontratlar kısmı oldu. İlerleyen dönemlerde yapay zeka ile enerjinin üretiminden, iletişiminden ve kullanımından finans sektörüne bunu çok kullanırız. Uçtan uca tam anlamıyla sürecin optimizasyonunu gerçekleştireceğimiz yapay zeka teknolojilerine ihtiyacımız var ve bulut tabanlı veri depolama entegrasyon dediğimiz yine sunucumuzun başında entegrasyon, birbiriyle konuşan sistemler, birbiriyle veri akışı sağlayan ve verinin anlamlandırılması, önlem alınacağı mevcut durumumuz, geleceğe bakışımız planlarımızı ortaya koyacak. Veri depolama ve entegrasyonlar, büyük berinin yönetimi büyük önem arz edecektir. Dolayısıyla bir an önce pazar yerini aslına bakarsanız oluşturup, verileri toplayıp, diğer sistemleri besleyip, diğer sistemlere entegre olup yapıyı yeni dünyamızı kuruyor olmamız gerekiyor. Yine akıllı sözleşmeler ve dijital süreçler, otomasyon. Akıllı sözleşmeler ile ilk aslında manuel yürütülen süreci aşmış olacağız. Şu anda fiziki kontratla ilerlediğimiz sürecin yerine akıllı kontratları, akıllı sözleşmeleri koyarak ilk dijital sürecimizi başlatıyor olacağız.



Diğer taraftan Excel ile yönetilen bir üretim portföyümüz var. X kısmını sertifikalandırdık Y kısmı kaldı. Nasıl takip edeceğim, Ne kadarını satmam gerekiyor? Elimde ne kadar mevcutta satılacak sertifika var? Kısımındaki excellerle götürdüğümüz bur yönetimi de yine platformlara taşıyor olacağız. Ve konumuzun başında bir grafik çizmişim. Dedik ki sürdürülebilirlik. Evet, sürdürülebilirliğin de ilk etapta çevresel sürdürülebilirlik dediğimiz. Bir kere hepimizin çevreye duyarlılığı, çevreyi koruma ve geleceğimizi koruma, daha yeşil bir gelecek için, sürdürülebilir bir gelecek için. Bu perspektiften bir an önce yeşil enerji ve yeşil sertifika kullanımına başlamamız gerekiyor. Bu farkındalığımızı dilden dile, kulaktan kulağa yazdığımız, okuduğumuz her alanda birbirimize iletmemiz ve geleceğimiz için bizim de bir el atmamız gerekiyor bu sürece ve diyoruz ki ekonomi yani olmazsa olmaz sürdürülebilirlik kriterleri aslında sürdürülebilir ekonomi. Sürdürülebilir ekonomi için de kaynaklarımızı doğru ve etkin kullanmamız gerekiyor. Doğru ve etkin kaynak kullanımının içerisinde biz de biliyoruz ki Sınırlı Karbon Düzenlemesiyle firmalara ekstradan maliyet yaratacak, ürünlerinin yeniden maliyetlendirmesini gerektirecek bir takım mevzuatsal düzenlemelerde ekonomi olmazsa olmaz diyoruz ve yeşil enerjinin, temiz enerjinin kullanımına bir an önce geçecek planlarımızı stratejik hedeflerimizi koymamız gerekiyor. Ve diyoruz ki bu süreçte aslında nasıl en optimize şekilde yöneticilerimizi bulurken İnovasyon diyoruz. İnovasyon olmazsa olmaz. Eski alışkanlıklarımızı bırakıp yerine yenilerini koymamız gerekiyor. Ve bu sadece tek bir alanda değil, her alanda değiştirmemiz, dönüştürmemiz ve bu dönüşüm sırasında da dijitalleşen tüm ortamları hep birlikte yaratıyor olmamız gerekiyor. Dinlediğiniz için çok teşekkür ediyorum. İyi günler, güzel bir gün diliyorum.



## Potansiyelini Harekete Geçir!

İletişim Bilgilerimiz



+90 312 256 00 86  
info@edider.org  
İnönü Mah. 1748. Sok. No.1  
Yenimahalle / Ankara