



KOSOVA TÜRKİYE TİCARET ODASI
ODA TREGTARE KOSOVARO TURKE
KOSOVO TURKEY CHAMBER OF COMMERCE

Kosova Cumhuriyetinin Enerji Stratejisi 2022 - 2031¹ **Strateji Taslağı Değerlendirmesi**



Hazırlayan: Oaza BİNÇE, Ekonomi Uzmanı

Ağustos 2022, Priştine - Kosova

¹ 23.08.2022 tarihinde yayınlanmış olan Kosova Cumhuriyetinin Enerji Stratejisi taslağı

KOSOVA CUMHURİYETİ ENERJİ STRATEJİSİ

Kosova Hükümeti, 18 Kasım 2021'de yeni bir enerji stratejisi taslağı hazırlamak için bir çalışma grubu oluşturdu. Üzerinde uzun süredir çalışılan Kosova Ulusal Enerji Stratejisi 2022-2031, 2050 yılına kadar enerji piyasasının karbondan arındırılmasını, yenilenebilir enerji kaynaklarının dinamik bir şekilde büyümesini, enerji birikimi için yeni kapasitelerin kurulmasını, enerji verimliliğinin artırılmasını, ihtiyaç sahibi tüketiciler ile geçişe duyarlı sosyal grupların korunması hedeflemektedir.

Bu çalışmada Kosova Hükümeti tarafından 18.11.2021 tarihinden beri üzerinde çalışılan ulusal enerji stratejisinin kısa bir özeti, ile öngördükleri değerlendirilmekte ve KTTO'nun görüş ve önerileri sunulmaktadır.

* * *

Güvenilir, uygun fiyatlı ve temiz enerjinin sağlanması Kosova'nın ekonomik gelişimi ve vatandaşların sosyal refahı için esastır. Kosova Cumhuriyeti Hükümeti, mevcut sorunları ele almaya ve ülkenin enerji sektörünün geleceğinin temelini atmaya yönelik yeni bir planlama yaklaşımı uygulamaya kararlıdır, buna göre Hükümet elektrik arz güvenliğini giderek artıracak, temiz enerjiyi, enerji verimliliğini ve vatandaşların piyasaya aktif katılımı sağlayarak hassas gruplara destek olacaktır.

Son on yılda iyi planlama ve yatırım yapılmaması nedeniyle, Kosova'daki enerji sektörü bugün büyük zorluklarla karşı karşıya kalıyor:

- Düzenli elektrik arzını veya elektrik sisteminin uygun esnekliğini garanti etmeyen ve diğer yandan sera gazı emisyonlarına (GHG) ve kirliliğe neden olan eski linyit santrallerine bağımlılığı.
- Şu anda, yenilenebilir enerji kaynaklarının (YEK) elektrik tüketimine katılımı sadece %6,3 iken, enerji sektöründe YEK kullanımına ağırlıklı olarak ısıtma sektöründe kullanılan biyokütle bazı kaynaklar hakimdir;
- GSYİH ve nüfusa göre yüksek enerji tüketimi (ve dolayısıyla yüksek enerji maliyetleri) faktörleri: hem konut, ticari hem de kamu sektörlerinde yüksek ağ kayıpları, verimsiz binalar ve verimsiz ekipman (örneğin alan ve su ısıtma)
- Elektrik ile verimsiz odun veya kömür yakma ekipmanlarıyla bireysel ev ısıtma sistemlerine yüksek bağımlılık, soğuk aylarda hem elektrik ithal etme ihtiyacını hem de yüksek sera gazı emisyonlarını ve hava kirliliğini önemli ölçüde artırmaktadır.

Isıtma mevsimi boyunca sistemin yüksek ithalat bağımlılığı özellikle de 2021'deki pandemi sonrası enerji krizi sırasında vurgulanmıştır, 2022'de ise Ukrayna'daki savaşın bir sonucu olarak daha da kötüleşen doğal gaz ve elektrik piyasalarında daha önce görülmemiş dalgalanmalara ve son derece yüksek fiyatlara neden oldu. Sonuç olarak, Kosova elektrik ithal etmek için çok yüksek fiyatlar ödemek zorunda kaldı. Bu enerji krizi, Kosova'nın elektrik sisteminin daha istikrarlı, daha bağımsız ve daha esnek hale gelmesi için derin bir dönüşüme ihtiyacı olduğunu kanıtladı. Bu nedenle yeni stratejide sistemin esnekliğine, enerji verimliliğinin artırılmasına, tüketicilerin korunmasına ve güçlendirilmesine, dekarbonizasyona ve bölgesel işbirliğinin güçlendirilmesine özel önem verilmiştir.

1 Vizyon ve Hedefler

2022 - 2031 dönemi için Enerji Stratejisi, Kosova vizyonunda öngörüldüğü ve AB hedeflerine uygun olarak enerji sektöründe hızlı ve ikna edici gelişmelere duyulan ihtiyacı yansıtmaktadır.

Vizyon:

2050 yılına kadar, Pan-Avrupa piyasasına entegre edilmiş, elektrik arz güvenliğini ve vatandaşlar için satın alınabilirliği garanti eden CO2 içermeyen bir enerji sektörü.

Bu vizyona ve enerji sektörü için yapılan analizlere dayanarak, ulaşılmasını sağlayacak dört ana hedef ve beş stratejik hedef (ana politika yönü) tanımlanmıştır.

I. Arz güvenliğinin sağlanması aşağıdaki noktalara dayanmaktadır :

- Sistem esnekliğinin artırılması, ağların modernize edilmesi, mevcut santrallerin rehabilite edilmesi ve siber güvenlik gibi sistem güvenilirliğinin iyileştirilmesi;
- Talebin azaltmasına yönelik enerji verimliliğini artırmak;
- İthalata bağımlılığı azalttığı için dekarbonizasyonu desteklemek ve yenilenebilir enerjiyi teşvik etmek;
- Çeşitlendirilmiş enerji kaynaklarına ve daha uygun maliyetli ağ hizmetlerine erişime izin verdiği için bölgesel işbirliğini ve piyasa işleyişini güçlendirmek.

II. Sürdürülebilirlik ve iklim tarafsızlığına ulaşmak şunları gerektirir:

- Enerji tüketimini ve sera gazı emisyonlarını, hava kirliliğini ve atık üretimini azaltmaya ilişkin enerji verimliliğini artırmak;
- Enerji sektöründe sera gazı emisyonlarını ve hava kirliliğini azaltmaya ilişkin yenilenebilir enerjinin karbondan arındırılması ve teşvik edilmesi
- Enerji sektörünün insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlandırarak tüketicilerin korunması ve güçlendirilmesi.

III. Rekabet gücünü artırmak aşağıdaki noktalara dayanmaktadır :

- Bölgesel işbirliğini ve piyasa işleyişini güçlendirmek, bağlantılı ve rekabetçi piyasalar aracılığıyla enerji fiyatlarını düşürmek; VE
- Daha işlevsel pazarlar için talep aracılığıyla teşvikler yaratarak tüketicilerin korunması ve güçlendirilmesi

IV. Karşılabilirliğin korunması şu yollarla sağlanabilir:

- Tüketiciler tarafından ödenmesi gereken enerji tüketimini azaltarak, enerji verimliliğinin artırılması;
- Öz tüketimi kapsayan yenilenebilir enerjinin dekarbonizasyonu ve teşvik edilmesini desteklemek;
- Birbiriyle bağlantılı ve rekabetçi piyasalar aracılığıyla enerji fiyatlarını düşürerek bölgesel işbirliğini ve piyasa işleyişini güçlendirmek; VE
- Tüketicilere seçenekler sunarak ve ihtiyaç duyan tüketicileri koruyarak, dinamik enerji sektörünün ihtiyaçları doğrultusunda kadın ve erkeklerin becerilerini geliştirerek tüketicileri korumak ve güçlendirmek.

Yukarıda belirtilen bu hedeflere ulaşmak için her bir stratejik hedefin ana noktası da belirlenmiştir.

"Sistemin güvenilirliğinin artırılması" hedefi, sistemin esnekliğinin artırılması, şebekenin modernize edilmesi ve şebeke kayıplarının azaltılması, mevcut elektrik üretim kapasitelerinin rehabilitasyonu ve yeni kapasite yatırımları ile enerji sektörünün siber güvenliğinin oluşturulması ile mümkündür.

Bu hedefin temel amaçları şunlardır:

- Arz kalitesi göstergelerinin iyileştirilmesi: 2031 yılına kadar Ortalama Kesinti Süresi Endeksinin (SAIDI) %35 oranında ve Ortalama Kesinti Sıklık Endeksinin (SAIFI) %30 oranında azaltılması.
- Piyasa bazlı yedek hizmetlerinin başlatılması ve 2031 yılına kadar en az 170 MW esnek düzenleme kapasitesine ulaşılması,
- 2031 yılına kadar dağıtım ağındaki kayıpların mevcut AB teknik kayıpları (%9) seviyelerine düşürülmesi,
- "Kosova B" Termik Santralının iki ünitesinin ve "Kosova A" Termik Santralının en az bir biriminin 2024 yılına kadar yenilenmesi.

"Yenilenebilir enerjinin ve dekarbonizasyonun teşvik edilmesi" hedefi, linyite dayalı elektrik üretiminin azaltılması ve büyük Yenilenebilir Enerji Kaynakları (YEK) kapasitelerinin geliştirilmesi ile sağlanacaktır. Bu hedef aynı zamanda karbon fiyatlandırmasının kademeli olarak uygulanmasını, elektrik üretim karışımında yenilenebilir enerjinin teşvik edilmesini ve ısıtmada yenilenebilir enerji kullanımının teşvik edilmesini de amaçlayacaktır.

Bu hedefin ana noktaları şunlardır:

- Kosova'nın pan-Avrupa pazarına ve AB Emisyon Ticareti Sistemine (EU ETS) entegrasyonuna kadar kademeli olarak artacak bir karbon fiyatının oluşturulmasını sağlayarak 2025 yılına kadar bir karbon fiyatlandırma sisteminin uygulanması için tüm hazırlıkların tamamlanması.
- Enerji sektöründeki sera gazı emisyonlarının 2031 yılına kadar en az %32 oranında azaltılması
 - 2031 yılına kadar Yenilenebilir Enerji Kaynakları (YEK) tarafından elektrik tüketiminin en az %35'inin karşılanması,
 - 2031 yılına kadar en az 1400 MW (100 MW kendi kendini üreten tüketici kapasitesi dahil) toplam kurulu RES kapasitesine ulaşmak için yeni rüzgar ve fotovoltaik Yenilenebilir Enerji Kaynakları (YEK) kapasitelerinin geliştirilmesi ve mümkünse bu hedefi artırma olasılığının öngörülmesi.

Enerji verimliliğinin artırılması" hedefi, enerjinin daha verimli kullanıldığı bir gelişim yolu izleyecek ve daha düşük enerji kullanımı yoğunluğuna sahip bir ekonomiye yol açacaktır. Bu hedef, binaların enerji verimliliğinin yanı sıra verimli kojenerasyon ve verimli merkezi ısıtma sistemlerinin teşvik edilmesini amaçlamaktadır.

Bu hedefin ana noktaları şunlardır:

- Nihai enerji tüketiminin 2031 yılında 1877 ktoe seviyesinde sınırlandırılması,
- 2031 yılına kadar kamu, özel ve ticari binalar dahil olmak üzere binalarda toplam 283 ktoe enerji tasarrufu sağlanması,
- 2031 yılına kadar sifıra yakın enerji tüketen 150 bina inşaatı.

"Bölgesel işbirliğini ve pazar işleyişini güçlendirme" hedefi, daha geniş bölgesel pazarlara entegrasyon yoluyla arz güvenliğine katkıda bulunurken, aynı zamanda satın alınabilirlik ve rekabet edebilirlik hedeflerini desteklemektedir böylece toptan ve rezerv pazarlarını optimize ederek daha verimli hale getirmektedir. Bu hedefler, bölgesel işbirliğini güçlendirmeyi, piyasanın verimli işleyişinin önündeki engelleri kaldırmayı ve ayrıca kadınların bu alanda katılımı ve enerji ile ilgili eğitim vermeyi amaçlıyor.

Bu hedefin odak noktaları şunlardır:

- 2023 yılında Arnavutluk piyasa entegrasyonu,
- 2030'da pan-Avrupa piyasaya entegrasyonu,
- Toplu Tedarik Anlaşması'nın en geç 2025 yılında aşamalı olarak kaldırılması,
- Enerji ile ilgili alanlarda mezun sayısını artırmak, 2031 yılına kadar bu sektördeki çalışanların en az %25'inin kadınların olmasını sağlamak

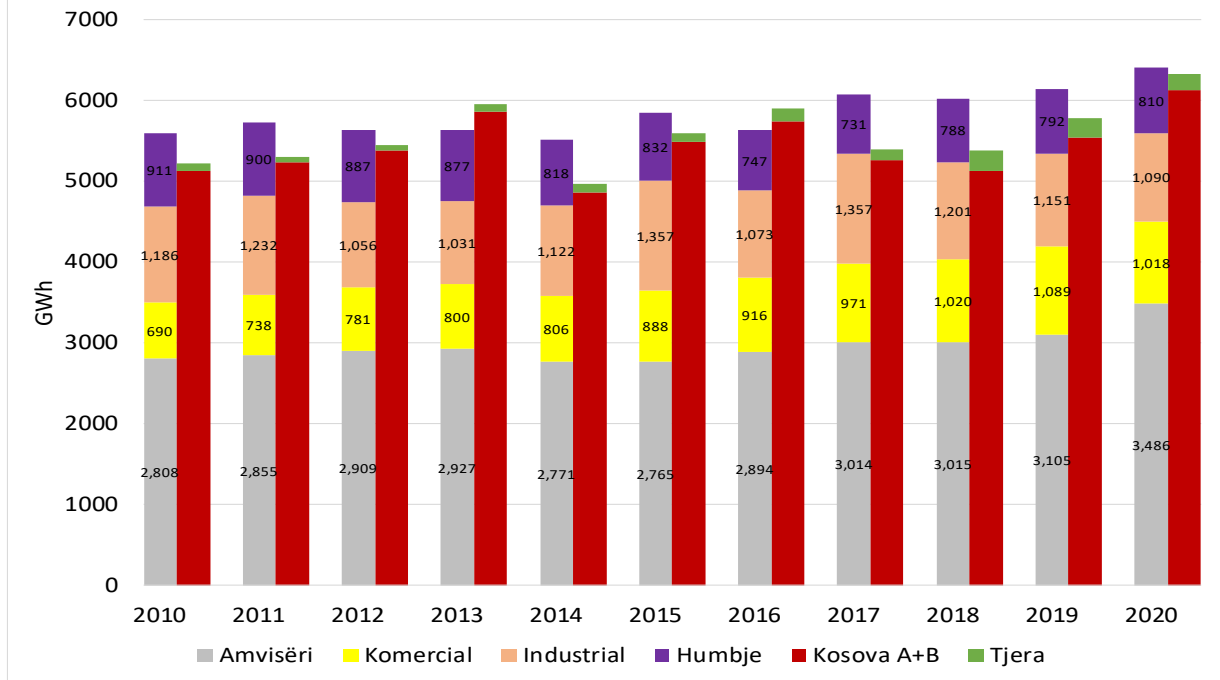
"Tüketicilerin korunması ve güçlendirilmesi" hedefi, vatandaşları merkeze alarak enerji faturalarını karşılayabilmeleri, enerji verimliliğine (binalar ve ev aletlerinin) ve ısıtma çözümlerine yatırım yapabilmeleri için savunmasız tüketicileri desteklemektedir. Bu doğrultuda ihtiyaç sahibi tüketicilerin korunması, güçlendirilmesi ile insan sağlığı ve çevrenin korunması amaçlanmaktadır.

Bu stratejik hedefin ana noktaları şunlardır:

- 2024 yılına kadar ihtiyaç sahibi tüketicilerin programı için mevcut fiyat destek planının gözden geçirilmesi ile yeni programın oluşturulması ve daha sonra, reforme edilmiş sosyal yardım planıyla ilgili yoksulluk testi yapılan bir şemaya ulaşılması
- 2024 yılına kadar ihtiyacı olan tüketicilere yönelik en az 2 yeni planın (örn. enerji verimliliği, ısıtma çözümleri, güneş panelleri vb.) ve 2031 yılına kadar 4 yeni planın uygulanması,
- Enerji verimliliği ve öz tüketim topluluk projelerini destekleyen 2'den fazla programın 2024 yılına kadar ve 5'ten fazla programın 2031 yılına kadar geliştirilmesi
- Her yıl enerji ile ilgili en az 9 bilinçlendirme ve bilgilendirme kampanyasının uygulanması,
- Tüketicilere sunulan hizmetlerin karşılaştırılabilirliğini sağlamak için 2024 yılına kadar bir fiyat karşılaştırma aracının başlatılması.

2. Enerji sektörü

2.1 - Kosova'da elektrik tüketimi son 10 yılda önemli ölçüde artmıştır. Toplam elektrik tüketiminin yıllık ortalama büyüme oranı, esas olarak hanelerde kaydedilen büyümenin etkisiyle %1,4 değerine ulaşmıştır. Dolayısıyla, 2020 yılında %40 ile nihai enerji tüketiminde en büyük paya haneler sahiptir. Bu sektörün enerji talebi 148 ktoe ile 2008 yılından bu yana en fazla artış göstermiştir. İkinci en büyük enerji tüketen sektör, enerji tüketiminin yaklaşık 100 ktoe artırarak 422 ktoe yapan ulaşım sektörü olmaktadır. Sanayi sektöründe ise son on yılda elektrik kullanımı artmamış, ve 2020 yılında bu sektör sadece 302 ktoe kullanmıştır. Öte yandan, dağıtım şebekesindeki kayıplar mutlak ve nispi olarak azalmasına rağmen, AB ortalamasına (%6-%8) kıyasla hala çok yüksek seviyelerde bulunmaktadır (teknik kayıplar ~%12,5).



Son yıllarda, özellikle rüzgar jeneratörleri ve küçük hidroelektrik santralleri gibi bazı yeni yenilenebilir kapasiteler devreye girerken elektrik tüketiminin büyük bir kısmı linyite dayalı enerji üretimi ile karşılanmaktadır. Son on yılda toplam tüketimin %85 ila %95'i bu santrallerden sağlanmıştır. 2010 ve 2020 yılları arasında net ithalat pozisyonları -%9 ile +%10 arasında kaydedilmektedir.

2.2- Kosova'da Kurulu Güç - Kosova'da toplam kurulu güç 1.537 MW olup, bunun %84'ü linyite dayanmaktadır. "Kosova A" Termik Santrali'nin halen aktif olan üç biriminin teknik ömrü sona ermek üzere olmaktadır. Birimlerden ikisi 50 yılı aşkın bir süre önce devreye alındı. Bu, daha yüksek bir olasılık ile plansız kesinti sıklığının artmasıyla sonuçlanmaktadır. Bu nedenle, sistemin güvenilirliğini garanti altına almak ve gerekli emisyon standartlarını karşılamak için mevcut linyit kapasitelerine yatırım yapılması gerekmektedir. "Kosova B1 ve B2" santral birimleri, arz güvenliğini sağlamak ve emisyonları azaltmak için yenilenecektir. Kosova B1 ve B2 birimlerinin yenilenmesi iki aşamada gerçekleştirilecek ve 2024 yılının sonunda veya 2025 yılında, her iki ünite de Endüstriyel Emisyonlar Direktifinin zorunlu emisyon standartlarını karşılayarak daha verimli ve güvenilir şekilde çalışacak. "Kosova A" termik santralinin birimlerinden biri 2024 yılı sonuna kadar yenilenecek, ikinci biriminin yenilenmesi veya kapatılması kararı ise en geç 2024 yılında verilecek.

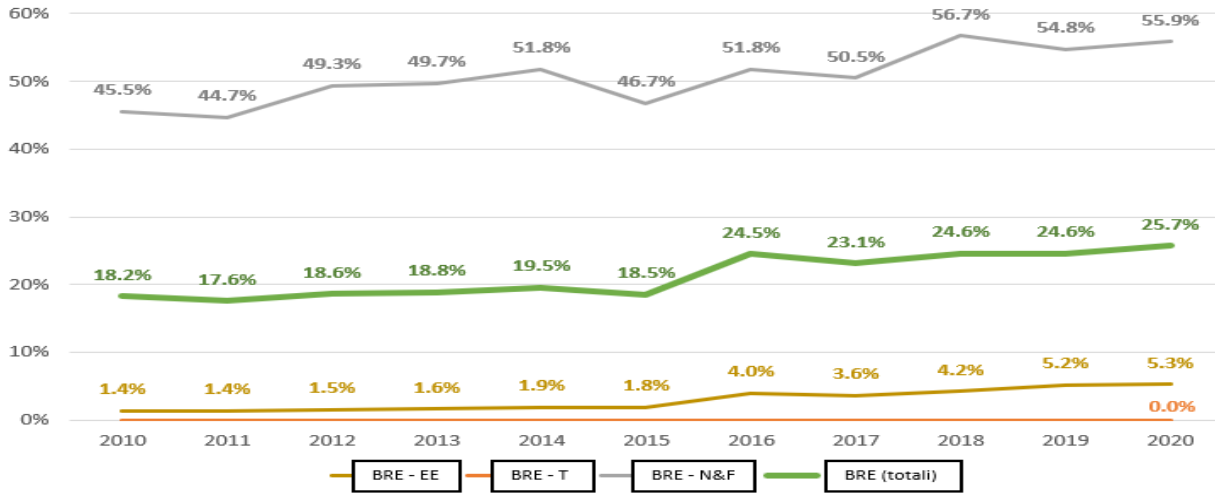
"Kosova" A" santralinin yenilenen birimleri 2028'den itibaren stratejik bir rezerv olarak çalışacak, yani bu birimler elektrik talebinin daha yüksek olduğu ısıtma sezonunda ya da enerji krizi gibi istisnai durumlarda aktif olacaktır. Bu santralin üçüncü işletme birimi diğer linyit ünitelerinin yenilenmesi tamamlandıktan sonra kalıcı olarak kapatılacaktır. 2024 yılına kadar en az iki linyit birimi, 2031 yılına kadar ise 2-3 biriminin yenilenmesi beklenmektedir. 2031 yılına kadar kapalı linyit birimlerinin sayısının 2 veya 1 olması beklenmektedir.

Yakıt	Ad	İşletmeye alınan yıl	Kurulan kapasite, MW	Mevcut kapasite, MW
Linyit	Kosova A3	1970	200	138
	Kosova A4	1971	200	138
	Kosova A5	1975	210	138
	Kosova B1	1983	339	305
	Kosova B2	1984	339	305
Rüzgar		-	137	-
Su		-	101	-
Güneş pili		-	10	-
Biokütle		-	1.2	-
Toplam		-	1537	-

Öte yandan, 2021 yılına kadar Kosova'da 137 MW'lık rüzgar üretim ünitelerinin kapasiteleri devreye alınarak kurulu gücün %9'luk kısmı rüzgar katılımı ile sağlandı. Hidro-enerji bile, toplam kurulu gücün %6,5'lik katılımıyla elektrik güc sisteminin önemli bir unsuru olmuştur.

3. YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının (YEK) Kosova'nın enerji karışımındaki temsili son yıllarda belirli bir oranda artmıştır. 2020 yılında Kosova, YEK'in %25'lik katılım hedefini aşmıştır. Ancak, farklı YEK teknolojilerinin katılımı dengesizdir ve farklı sektörlerde YEK katılımında önemli farklılıklar vardır. Isıtma sektöründe ihtiyaç duyulan enerjinin yaklaşık yarısını biyokütle sağlar, elektrik sektöründe ise YEK, su kaynakları, rüzgar ve az da olsa güneş yardımıyla sadece %6,3 ile katılım sağlamaktadır. YEK'in ulaşımdaki payı çok küçüktür. Yakıt olarak dizel veya benzin kullanan yaklaşık 333.000 otomobile karşılaştırıldığında, 2021 yılına kadar yalnızca 157 elektrikli ve hibrit araç ithal edildiğinden elektrikli araçların payı (%0.05) çok düşük olmaktadır. Şu anda elektrikli demiryolu hattı bulunmamaktadır.



4. DOĞAL GAZ

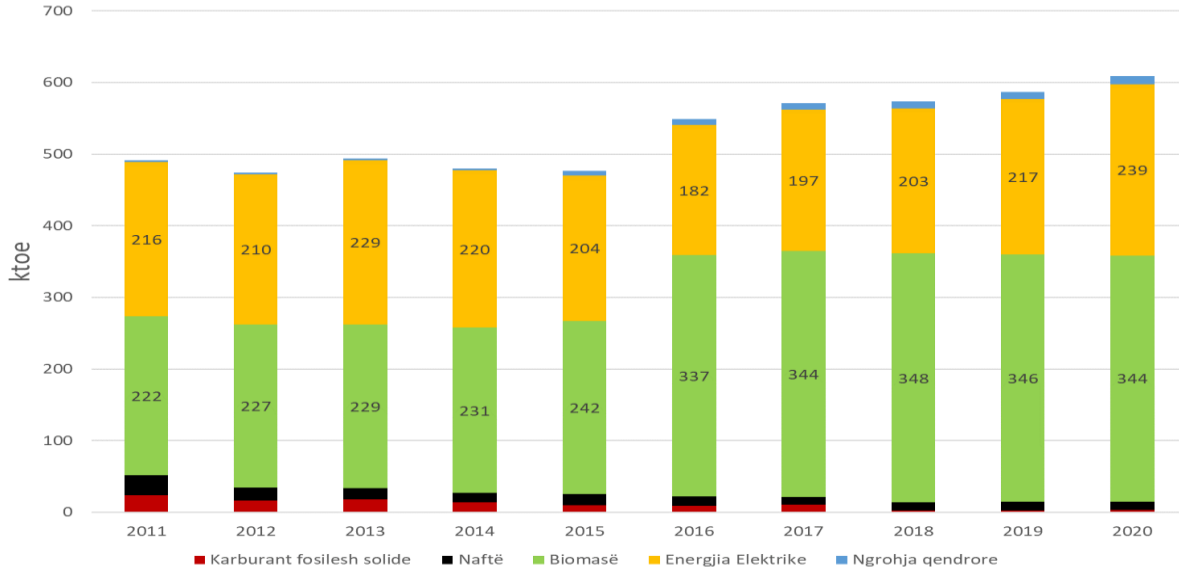
Kosova'da halihazırda bir gaz iletim şebekesi bulunmamaktadır. Trans-Adriyatik Boru Hattı (TAP) veya Ege denizlerindeki sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) terminalleri ile gaz iletim sistemlerine bağlanacak bir arabağlantı inşası Kuzey Makedonya veya Arnavutluk üzerinden en az 7-9 yıl sürer. Kosova'nın ayrıca bir gaz altyapısı ve bunun için kalifiye işgücü bulunmamaktadır. Ülkenin (bazı kısımlarını) kapsanmasını sağlamak için bir dağıtım ağı (örneğin ısıtma, pişirme, sanayi) kurmak on yıl sürecektir. Bu ve Ukrayna'daki savaş döneminde (ve sonrasında) Avrupa'nın gaz arzına ilişkin oluşan aşırı yüksek fiyatlar ile ekonomik ve jeopolitik belirsizliği göz önünde bulundurursak ülkede gaz şebekesinin geliştirilmesi yoluyla temel enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesinin veya sistem esnekliğinin sağlanması, maliyetli ve yüksek riskli bir yatırım olacaktır.

Bununla birlikte, bölgesel ve küresel gelişmeler yakından takip edilecek ve 2031 yılına kadar uygulanmak üzere Arnavutluk, Kuzey Makedonya ve Yunanistan'da sistem esnekliği için gaz yakıtlı elektrik santrallerine (ortak) yatırım yapılması değerlendirilecektir.

Isıtma sektörü

Isıtma sektörü, Kosova'nın elektrik sisteminin diğer bölümlerinden daha fazla enerji tüketiyor. Isıtma için ana kaynaklar biyokütle (çoğunlukla yakacak odun) ve elektrik iken, kömür, sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) ve dizel daha az oranda kullanılmaktadır.

Ev sektöründe enerji tüketimi, ktoe



Yakacak odunun yüksek tüketimi ormansızlaşmaya neden olarak olumsuz iklimsel, çevresel, ekonomik ve sağlık etkilerine neden olmaktadır. Hanelerin yaklaşık %57'si ısıtma kaynağı olarak odun, yaklaşık %39'u ısıtma kaynağı olarak sadece elektrik, %0,5'i kömür, %2'si merkezi ısıtma ve %2'si diğer alternatifleri kullanmaktadır.

Kosova'da elektrik talebi aylara göre değişmektedir ve bazı kategorilerde bu fark oldukça fazladır. Hane halkı tüketimi, soğuk aylarda alan ısıtma için elektriğin kullanılması nedeniyle daha yüksektir. Son zamanlarda, Kosova'nın elektrik sistemi, artan elektrik talebi nedeniyle önemli bir baskıyla karşı karşıya kalmıştır ve bu, özellikle ısıtma sezonunda (Ekim-Mart) pahalı elektrik ithalatına ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur.

Ana bulgular:

- Kosova Cumhuriyeti Hükümeti'nin vizyonu, 2050 yılına kadar, Pan-Avrupa piyasasına entegre edilmiş, elektrik arz güvenliğini ve vatandaşlar için satın alınabilirliği garanti eden, CO2 emisyonu olmayan bir enerji sektörü geliştirmektir.
- Bu vizyona ulaşmak için Enerji Stratejisi yeni bir linyit tesisi öngörmemektedir. Bu Strateji, yenilenebilir kaynakların ihaleleri ve kamu yatırımları ile desteklenen, başta rüzgar ve fotovoltaik teknolojisi olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarının dinamik bir şekilde büyümesini ve ayrıca tüketicilerin bu sürece aktif katılımını öngörmektedir. "Kosova B" Termik Santralinde çevresel önlemler ve "Kosova A" Termik Santralinin bir veya iki biriminin devreden çıkarılması da öngörülmektedir.
- Kosova A Termik Santrali'nin ikinci birimin yenilenmesine ilişkin karar en geç 2024 yılında alınacaktır. "Kosova" A" santralinin yenilenen birimleri 2028'den itibaren stratejik bir rezerv olarak çalışacak, yani bu birimler elektrik talebinin daha yüksek olduğu ısıtma sezonunda ya da enerji krizi gibi istisnai durumlarda aktif olacaktır. Halihazırda kullanılmayan Kosova A birimleri (A1 ve A2) hizmet dışı bırakılacak, bu santralin üçüncü işletme birimi ise diğer linyit ünitelerinin yenilenmesi tamamlandıktan sonra kalıcı olarak kapatılacaktır.

Doğal gaz

- Kosova'nın ayrıca bir gaz altyapısı ve bunun için kalifiye işgücü bulunmamaktadır. Ülkenin (bazı kısımlarını) kapsanmasını sağlamak için bir dağıtım ağı (örneğin ısıtma, pişirme, sanayi) kurmak on yıl sürecektir. Bu ve Ukrayna'daki savaş döneminde (ve sonrasında) Avrupa'nın gaz arzına ilişkin oluşan aşırı yüksek fiyatlar ile ekonomik ve jeopolitik belirsizliği göz önünde bulundurursak ülkede gaz şebekesinin geliştirilmesi yoluyla temel enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesinin veya sistem esnekliğinin sağlanması, maliyetli ve yüksek riskli bir yatırım olacaktır. Bununla birlikte, bölgesel ve küresel gelişmeler yakından takip edilecek ve 2031 yılına kadar uygulanmak üzere Arnavutluk, Kuzey Makedonya ve Yunanistan'da sistem esnekliği için gaz yakıtlı elektrik santrallerine (ortak) yatırım yapılması değerlendirilecektir.

Arabağlantı ve piyasa entegrasyonu

- Arnavutluk ile piyasa entegrasyonu yüksek bir önceliktir ve özellikle Kosova için önemlidir. Kosova ve Arnavutluk'un enerji sistemleri, Kosova'da termal Arnavutluk'ta ise hidro tamamlayıcı sistemlerdir: Kosova, sistemin yedek kapasiteleri olarak hizmet edecek esnek ve hızlı yanıt için gerekli olan üretim birimlerine sahip değilken, Arnavutluk'ta bu tür birçok birim var. Bu nedenle, enerji sisteminin yedek kapasitelerinin değişimi için sınır ötesi iletim kapasitelerinin kullanılması karşılıklı olarak faydalıdır.

Sistemin esnekliğini artırmak

- Kosova, 2031 yılına kadar enerji sistemine piller aracılığıyla en az 170 MW enerji depolama kapasitesi kuracak. Enerji depolamaya yatırım yapmak, sistem esnekliğini artırmaya ve değişken yenilenebilir kaynakları entegre etmeye yardımcı olmakla birlikte ENTSO-E'nin enerji rezervi gerekliliklerini de karşılamaya ve bir dereceye kadar elektrik ithalatını azaltmaya yardımcı olacaktır.

Dekarbonizasyon ve yenilenebilir enerjinin teşviki

- Politikanın bir diğer önemli hedefi, 2050 yılına kadar karbon nötrlüğünün sağlanması. Bu bağlamda Kosova , Batı Balkanlar'ın diğer 6 ülkesiyle birlikte 2020'de Batı Balkanlar için Yeşil Gündem konulu Sofya Bildirgesi'ni imzalatarak bu siyasi taahhüte katıldı.
- Enerji sektöründe üretim çeşitliliğini artırmanın en önemli araçları yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılacak yatırımlar ve linyite dayalı üretimin azaltılması olacaktır.
- Yenilenebilir kaynakların elektrik sektörünün tüketimine katılımı şu anda [2021] %6,3 değerinde iken 2024'te %13'e, 2031'de ise %35'e çıkması bekleniyor.
- Şu anda elektrik sektöründeki yenilenebilir kapasiteler (tüketici üreticiler hariç) 244 MW olup, 2025 yılında bu hedefin 490 MW'a, 2031 yılında ise 1300 MW'a ulaşması beklenmektedir.
- Öz-tüketici üreticilerin (üreten tüketicilerin) kapasitesi sadece 2 MW iken, 2025 yılında bu kapasitenin 10 MW, 2031 yılında ise 100 MW olması hedeflenmektedir.

Isıtmaya yönelik yenilenebilir enerji kullanımının teşvik edilmesi

- Yeni strateji, ısıtmaya yönelik yenilenebilir enerji kullanımını teşvik etmeyi amaçlayacaktır. Dolayısıyla, YEK'in merkezi ısıtma sistemlerindeki kurulu gücünün şu anda kaydedilen 15 MW'tan 2025 yılında 85 MW'a ulaşması bekleniyor.

Enerji verimliliğinin artırılması

- Enerji verimliliğinin artırılması, enerji arz güvenliğini artırırken, ithalata bağımlılığı, tüketiciler üzerindeki yükü, sera gazı emisyonlarını ve hava kirliliğini azaltır.
- Enerji verimliliğindeki artışla birlikte 2024 yılında nihai enerji tüketim seviyesinin 1709 ktoe, 2031 yılında ise sadece 1877 ktoe ulaşması beklenmektedir.
- Kümülatif enerji tasarrufu ise şimdi [2021] 2.7 değerinde iken, 2031 yılına kadar 283 ktoe ulaşması öngörülüyor.
- Binalar ülkenin yıllık enerji tüketiminin yaklaşık %40'ını oluşturduğundan, enerji verimliliği açısından en önemli hedef daha verimli bina sayısını artırmaktır.
- Bu hedef, yeni binalar için minimum enerji gereksinimlerinin belirlenmesi, sifıra yakın enerji tüketimine sahip binaların teşvik edilmesi, yüksek verimli teknolojilerin (ısı pompaları, güneş enerjisi sistemleri vb.) uygulanmasına yönelik destek sağlanması ve enerji verimliliği önlemleri konusunda kamu bilincinin artırılması.
- Kamu binalarında mevcut[2021] 2,6 ktoe toplam kümülatif enerji tasarrufunun 2024 yılı için 3,3 ktoe ve 2031 yılı için 36 ktoe ulaşması amaçlanmaktadır.
- 2031 yılında konut ve ticari binalarda toplam kümülatif enerji tasarrufunun 247 ktoe ulaşması hedefleniyor.
- Öte yandan, yüksek verimli teknolojilerin (ısı pompaları, güneş enerjisi sistemleri) kullanımı ve yaygınlaştırılmasıyla birlikte 2031 yılında sifıra yakın enerji tüketimine sahip bina sayısının 150'ye ulaşması hedeflenmektedir.

Verimli kojenerasyon ve verimli merkezi ısıtma sistemlerinin teşviki

- Priştine ve Yakova'daki mevcut merkezi ısıtma sistemleri, kojenerasyon kapasitesini iki katına çıkararak ve dağıtım şebekesinde enerji verimliliğinin artmasıyla, Termokos'taki merkezi ısıtmaya 70 MW YEK kapasitesi ekleyerek, yeni tüketicilerin (kamu ve özel) merkezi ısıtma ağına bağlanmalarını sağlayacak ve böylece elektrik tüketimini ve hava kirliliğini azaltmaya yardımcı olacaktır.
- "Termokos"ta (Priştine) kojenerasyon kapasitesinin şu anda kaydedilen 140 MW'den 2031 yılına kadar 280 MW değerinde kaydedilmesi hedefleniyor.

- Merkezi ısıtma sistemlerine (Priştine & Yakova) bağı tüketici sayısı şu anda 17.791 iken, 38.240 olması hedefleniyor.

Bölgesel işbirliğinin ve piyasa işleyişinin güçlendirilmesi

- Arabağılantı ve piyasa entegrasyonu, enerji sisteminin güvenilirliğini artırarak arz güvenliğinin sağlanmasına katkıda bulunmakta ve aynı zamanda satın alınabilirlik ve rekabetçilik hedeflerini destekleyerek toptan satış ve rezerv piyasalarını daha uygun maliyetli hale getirmektedir.
- 2024 yılında Kosova, Arnavut piyasasıyla bütünleşmeyi hedefliyor ve 2031 yılına kadar Pan-Avrupa'ya üyelik öngörüyor.
- İhracat ve ithalatın sınır ötesi kapasitelerinin %24-26 değerinden, dünya piyasasındaki entegrasyonu ile %70'e ulaşması istenmektedir.

"Kosova Cumhuriyeti Enerji Stratejisi" Hakkında Değerlendirme ve Öneriler

Kosova Cumhuriyeti Hükümeti, Yeni Enerji Stratejisi ile 2050 yılına kadar, Pan-Avrupa piyasasına entegre edilmiş, elektrik arz güvenliğini ve vatandaşlar için satın alınabilirliği garanti eden, CO2 emisyonu olmayan bir enerji sektörü vizyonu geliştirmektedir. Bu vizyona ulaşmak için Enerji Stratejisi yeni bir linyit tesisi öngörmemektedir. Ancak Strateji, yenilenebilir kaynakların ihaleleri ve kamu yatırımları ile desteklenen, başta rüzgar ve fotovoltaik teknolojisi olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarının dinamik bir şekilde büyümesini, piller aracılığıyla enerji birikimi için yeni kapasitelerin kurulmasını, enerji verimliliğinin artırılmasını, ihtiyaç sahibi tüketicilerin ve geçişe duyarlı sosyal grupların korunmasını öngörmektedir. Öte yandan yeni strateji, enerji sisteminin güvenilirliğini artırarak arz güvenliğinin sağlanmasına katkıda bulunacak ve aynı zamanda piyasada karşılanabilirlik ve rekabet hedeflerini destekleyecek arabağılantı ve piyasa entegrasyonunu da hedefliyor. Tüm bu hedefler gelişmiş ülkelerin daha temiz bir ekonomi ve yeşil ekonomiye geçiş talepleri ile uyumlu olmaktadır. Yeni stratejinin net bir vizyonu olmasına ve ekonomik olarak gelişmiş ülkelerin mevcut vizyonlarına uymasına rağmen, gerçekleştirilmesi kolay olmayacaktır.

Karbondioksit salınımı olmayan bir enerji sektörüne ulaşmak için öncelikle yeterli kurumsal ve teknik altyapıya veya bu geçişi sağlayacak özel bir eylem planına sahip olmamız gerekiyor. Ulusal Enerji ve İklim Planının henüz onaylanmamış olmasının yanı sıra, Kosova'da kişi başına düşen karbon emisyonları hakkında kesin istatistikler veya veriler bulunmamaktadır. Kosova Cumhuriyeti Enerji Stratejisinde, Kosova'da kişi başına düşen karbon emisyonlarına ilişkin istatistiklerin [2020 Kosova Çevresel Göstergeler Raporu'ndan](#) alındığı belirtilmektedir, bu rapor ise bu istatistikler ile ilgili verilerin Dünya Bankası'nın veri tabanından alındığını dile getirmektedir. Oysa ki Dünya Bankası'nın kişi başına salınan karbon emisyonuna dair [istatistiklerinde](#) Kosova'ya ilişkin bir veri bulunmuyor. Dolayısıyla verilere erişim kaynağı ve yöntemi muğlaklığını korumaktadır. Enerji Stratejisinin "2050 yılına kadar temiz enerjiye geçiş ve dekarbonizasyon" vizyonunu Kosova'daki karbon emisyonları hakkında istatistikler olmadan gerçekleştirmesi çok zor olacak. Diğer yandan Kosova Çevresel Göstergeler Raporunda bu konuya ilişkin bulunan ve kaynağı belli olmayan veriler de 2019 yılına aittir. Dolayısıyla, yeni enerji stratejisi vizyonunu gerçekleştirilebilmek için öncelikle bu hedef etrafında bir istatistik veri merkezi oluşturulmalıdır, sonrasında ise bu vizyonun karşılanabilirliğini izlemek mümkün olacaktır. İlk olarak Ulusal Enerji ve İklim Planının olmaması önerilen tedbirlerin uzun vadede

emisyolları azaltmada ne kadar etkili olacağını anlamamızı zorlaştırıyor ve aynı zamanda doğru, şeffaf istatistikler ile veri izleme olmadan konulan hedeflerin gerçekleşmesi hiç kolay olmayacaktır.

Dünya enerji tüketimine ve karbondioksit emisyonlarına sektörel açıdan baktığımızda, hanehalkı ve ulaşım sektörlerinin öne çıktığını görebiliriz. Karbonsuz veya karbonu nötr bir ekonomiye geçiş sağlamak için bu iki sektöre özel dikkat gösterilmelidir. Yeni stratejide hanehalkı sektörüne özel önem verilerek daha verimli bir ekonomiye geçiş yapmak için gerekli amaç ve hedefler ayrıntılı olarak işlenmiştir. Ancak istatistiklere dayanarak hem gelişmekte olan ülkelerin çoğunda hem de Kosova'da ulaşımın, hanehalkı sektöründen sonra en fazla enerji tüketen ikinci sektör olduğunu ve belki de Kosova'da en fazla hava kirliliğine neden olan sektörlerden biri olduğunu görüyoruz. Dolayısıyla, 2050 yılına kadar karbonsuz bir ekonomi vizyonuna ulaşmak için yeni enerji raporunda hane halkının ardından odaklanılacak ana sektörlerden biri ulaşım sektörü olmalıdır. Söz konusu raporda da belirtildiği gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının ulaşımındaki payı çok küçüktür. Yakıt olarak dizel veya benzin kullanan yaklaşık 333.000 araçla kıyasen, 2021 yılında ithal edilen yalnızca 157 elektrikli ve hibrit araç bulunmaktadır. Öte yandan ülkede elektrikli demiryolu hattı da yok. Bu vizyonu ulaşım sektörü açısından daha da mümkün kılmak amacıyla 5 yıldan eski ve kullanılmış araçların ithalatına ilişkin yasakla ilgili mekanizmanın yeniden uygulanması sağlanabilir. Bu uygulama, uzun vadede karbon emisyonlarının azalmasına neden olacaktır.

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının (YEK) Kosova'nın enerji arzındaki temsili son yıllarda belli bir oranda arttı, bu durumda sistemin esnekliği, arz güvenliğinin garantisi, daha temiz bir ekonomiye geçiş ve tüketicilerin korunması için bu artışın devam etmesi, büyük öneme sahip olmaktadır. Öte yandan Kosova, 2031 yılına kadar piller aracılığıyla en az 170 MW enerji depolama kapasitesi kurmayı da planlıyor. Enerji depolamaya yatırım yapmak yalnızca sistem esnekliğini ve değişken yenilenebilir kaynakların entegrasyonunu iyileştirmeye yardımcı olmakla kalmayacak, aynı zamanda elektrik ithalatını azaltmaya da yardımcı olacaktır. Bu nedenle gelecekte enerji güvenliğini sağlamayı, enerji fiyatlarını düşürmeyi ve temiz enerjiye geçişi kolaylaştırmayı hedefleyen enerji koruma projeleri, eski santral rehabilitasyon projeleri ve YEK projeleri enerji sektörü için hayati önem taşımaktadır. Dolayısıyla, bu hedefleri oluşturan, ana noktalarını belirten ve uygulamasına yönelik son tarihlerini belirleyen enerji stratejisini takdir ediyoruz. Bu hedeflerin ve projelerin gerçekleştirilme sürecinde sektör aktörleri ve kamuoyu ile istişare toplantıları düzenlenmesini tavsiye ediyoruz. Söz konusu hedeflerin etrafında uygulama planının tasarlanmasına, yenilenebilir enerji yatırımlarının ihalesine ve termik santral birimlerinin rehabilitasyonuna da özel önem veriyoruz.

Görüş ve Öneriler

- Kosova hükümetinin, 2022 – 2031 enerji stratejisinde, güvenli, temiz ve uygun maliyetlerle enerji tedariki sağlama hedefini memnuniyetle karşılıyor. Bu konuda hem yeni yatırımlar hem de enerji tedariki konularında sektördeki aktörlerle ve kamuoyu ile açık bir diyalogun sürdürülmesini temenni ederiz.

- Kosova'nın 2050 yılına kadar sıfır karbon emisyonu hedefini destekliyoruz. Bu hedefi gerçekleştirme aşamalarının bir eylem planıyla zaman çizelgesine oturtulması ve alınacak tedbirlerin eylem planına işlenmesi gerektiğini düşünüyoruz.
- Yenilenebilir enerji yatırımlarının ve rehabilitasyonu öngörülen termik santral ünitelerinin bir an önce projelendirilip ihale edilmesini önemsiyoruz.
- Hükümetin yenilenebilir enerji projelerinin tanıtımı ve karbonsuzlaştırma hedeflerini takip ediyoruz. Bu hedeflerin gerçekleştirilme aşamalarında hem karbon fiyatının (vergisinin) belirlenmesi ve uygulanması hem de yeni yatırımların yapılması süreçlerinde sektördeki aktörlerle ve kamuoyu ile istişare toplantılarının düzenli bir şekilde yürütülmesini öneriyoruz.
- Enerji verimliliği ve tasarrufu projelerinin sübvansede edilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Bu konuda bir fon oluşturulup hem sanayi hem de hane halkının desteklenmesini önemsiyoruz.
- Kosova'daki enerji piyasasının, başta Arnavutluk olmak üzere bölge ülkeleri ve pan-Avrupa enerji piyasaları ile entegrasyon hedeflerinin bir an önce sağlanmasını temenni ediyoruz.
- Kosova'daki kurulu güç kapasitelerinin elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamadığının bilincindeyiz. Bu konuda mevcut termik santrallerin bakımı yapıp verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerji projelerinin daha büyük kapasitelerle ihale edilmesini destekliyoruz.
- Doğalgaza erişim hedefinin öne çekilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Bu konuda gerekli altyapı ve tüketim ağı fizibilite çalışmalarının bir an önce başlaması gerektiğini ifade ediyoruz. Çünkü doğalgaz eksikliği hem hane halkının çoğunlukla biokütle ile ısınmaya yönelmesine hem de sanayi tesislerinin rekabet gücünün azalmasına neden olmaktadır.
- Kosova Hükümeti'nin MCC (Millennium Challenges Corporation) ile imzalamış olduğu 202 milyon \$ değerindeki anlaşmayı takdirle karşılıyoruz. Enerji güvenliğini, enerji fiyatını düşürmeyi ve gelecekte 350 megavatlık bir enerji depolama sistemine yatırım yaparak temiz enerjiye geçişi kolaylaştırmayı amaçlayan bu Enerji Depolama projesi, enerji açıklarının uzun süreler boyunca doldurulmasına yardımcı olabilir. Bu doğrultuda projenin uygulama sürecinde sektör aktörleri ile istişare toplantıları yapılarak toplu çalışmalar yapılmasını tavsiye ediyoruz. Böylece gelecekte bu alanda yapılabilecek potansiyel yatırımlar için profesyonel görüşlerin alınabileceği bir Know-How oluşturulması öngörülebilir.
- Enerji stratejisinde belirtilen hedeflerin yerine getirilmesi için bir eylem planı ve uygulama mekanizmaları ile desteklenmesi gerektiğini düşünüyoruz. Özel sektörü temsilen, gerekli istişarelerin sağlanması hususunda işbirliğine ve desteğe açık olduğumuzu beyan ediyoruz.