



KARADENİZ EKONOMİK İŞBİRLİĞİ PARLAMENTER ASAMBLESİ

**KEİPA**

ULUSLARARASI SEKRETERYA

Doc.: GA49/EC48/REP/17/tr

KEİPA KIRK DOKUZUNCU GENEL KURUL OTURUMU

EKONOMİ, TİCARET, TEKNOLOJİ VE ÇEVRE İŞLERİ KOMİSYONU

**RAPORU\***

**KEİ Üye Devletlerindeki Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Gelişimi**

Raportör: Sn. Aflatun Amashov, Komisyon Üyesi (Azerbaycan)

---

\* Bu Belge, 11 Nisan 2017 tarihinde Tiflis'te düzenlenen Kırk Sekizinci Ekonomi, Ticaret, Teknoloji ve Çevre İşleri Komisyonu Toplantısı'nda ele alınıp kabul edilmiş ve 5 Temmuz 2017 tarihinde İstanbul'da gerçekleştirilen 49. Genel Kurul Toplantısı'nda onaylanmıştır.

## I. GİRİŞ

1. Ekonomi, Ticaret, Teknoloji ve Çevre İşleri Komisyonu'nun 5 Ekim 2016'da Antalya'da gerçekleştirdiği Kırk Yedinci Toplantısı'nda, Kırk Sekizinci Toplantı'nın ana gündem maddesi olarak "KEİ Üye Devletlerindeki Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Gelişimi" konusunun ele alınmasına karar vermiştir.
2. Karadeniz Bölgesi dünya enerji piyasalarına enerji temin eden ana üreticilerden birisidir. Bu nedenle, enerji bu bölgenin ekonomik gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Petrol ve doğalgaz naklinin artırılmasına yönelik altyapının geliştirilmesi ve nakil yolları Karadeniz bölgesinin enerji alanında olduğu kadar Avrupa ve Asya'yı birbirine bağlayan bir irtibat unsuru olmasının stratejik önemini doğrulamaktadır. Karadeniz bölgesi küresel enerji piyasasının ayrılmaz bir parçasıdır ve gelecekteki enerji ilişkilerinde stratejik önemi vardır.
3. 26 Haziran 2012 tarihinde İstanbul'da kabul edilen "KEİ Ekonomik Gündemi-Geliştirilmiş Bir KEİ Ortaklığına Doğru" isimli belgede enerji güvenliğinin artırılması amacı ile birlikte, enerji altyapısı yatırımları vasıtasıyla rekabetçi bir bölgesel enerji piyasasının geliştirilmesi, bağlantıları ve enerji kaynakları ile yollarının çeşitlendirilmesi KEİ için öncelikli görevler olarak vurgulanmıştır. Bu maksatla, KEİ bölgesini 2050 yılına kadar temiz enerji için bir model haline dönüştürebilmek hedefini gerçekleştirebilmek için tedrici adımların atılması ve yenilenebilir enerji kaynakları, temiz teknolojiler ve enerji etkinliğinin artırılması amacıyla bir Yeşil Enerji Stratejisi tespit etmek maksadıyla üye ülkeler arasında işbirliğinin teşvik edilmesi gereklidir.
4. KEİ bölgesi doğanın güneş ışığı, rüzgar ve ormanları bolca bahşettiği Karadeniz, Akdeniz, Ege ve Hazar Denizlerini kapsamaktadır. Dolayısı ile, gün geçtikçe daha fazla ülke gelecekteki enerji üretimi için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanan teknolojileri devreye sokmak için somut adımlar atmak ihtiyacını anlarken, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının (YEK) gelişiminin güçlendirilmesinde dünya ülkelerinin yanı sıra Karadeniz için de bu doğal kaynakların kullanılması çok önemlidir. Bu nedenle, enerjinin güvenli ve kesintisiz ikmalini güvence altına alan bir enerji sisteminin yaratılması ve çevresel güvenliğin artırılması KEİ bölgesi ülkelerinin öncelikleridir.
5. Raporda, Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, Yunanistan, Moldova, Romanya, Türkiye ve Ukrayna ulusal delegasyonlarınca temin edilen bilgiler kullanılmıştır. Buna ek olarak, referans malzemesi ise KEİPA Uluslararası Sekreteryası tarafından ilgili internet kaynaklarından temin edilmiştir.

## II. YENİ VE YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI ENERJİNİN DÖNÜŞÜMÜ

6. Toplumun gelişmesinin bugünkü aşamasında, yenilenebilir geleneksel olmayan enerji kaynaklarının rolü (güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, jeotermal enerji, deniz suları, dalgalar vb.) artmaktadır. Bunun nedeni, teknolojik ilerlemenin ivmelenen enerji tüketimine neden olması ve yenilenebilir ve daha çevre dostu türdeki enerji kaynaklarının araştırılmasına yardımcı olmasıdır.

7. KEİ bölgesindeki doğal, iklimsel ve coğrafi koşulların yanı sıra fosil yakıtların mevcut kaynakları ve yenilenebilir enerji kaynakları da dahil olmak üzere bölgedeki ülkelerin mevcut yakıt ve enerji kaynaklarının potansiyeli, çeşitli yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının gelişimi ve kullanımındaki öncelikleri ortaya koymaktadır .
8. 12 Ekim 2010'da Napfion, Yunanistan'da KEİ Üyesi Ülkelerin Enerji Bakanları tarafından kabul edilen Karadeniz Bölgesi'nde Yeşil Enerji Gelişimi Girişimi Bildirisi, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji kaynakları ve çevre dostu enerji teknolojilerine vurgu yaparak "Yeşil Enerji" yatırımlarını teşvik etme yollarını keşfetmenin önemini belirtmektedir. Toplantıda ayrıca, genişletilmiş Karadeniz Bölgesinde enerji güvenliğini artıracak ve benzersiz doğal kaynaklarını ve çevresini koruyacak ve yönetecek "yeşil büyüme" konsepti temelinde Karadeniz bölgesinde sürdürülebilir enerjinin geliştirilmesini teşvik edecek diğer önlemleri de ele almıştır.
9. Enerji sektöründeki küresel eğilimler, KEİ bölgesinin Avrasya kıtasında yeni bir enerji haritası oluşturulmasında önemli bir rol oynadığını göstermektedir; bu harita, gelecekte petrol ve doğalgaz arzlarının çeşitlendirilmesi, enerji kaynaklarının Avrupa pazarlarına taşınması ve bu projelerin güvenliğinin sağlanması için yeni yollar gibi konulara da yansımaktadır.
10. KEİ Üyesi Devletler ve AB ile olan ilişkilerde enerji arzı ve nakil konuları belirleyici bir rol oynamaktadır. AB, Rusya ve Azerbaycan'ın enerji kaynaklarının ihracı için öncelikli istikametlerden biridir ve Gürcistan ve Ukrayna topraklarını geçen boru hatları AB enerji arzı için büyük önem taşımaktadır. AB gaz arzının yaklaşık yüzde 20'si Ukrayna'dan geçerken, Gürcistan Bakü-Tiflis-Ceyhan ve Bakü-Tiflis-Erzurum boru hatları vasıtasıyla Azerbaycan'dan petrol ve gaz için transit geçiş sağlamaktadır.
11. KEİ bölgesindeki büyük petrol ve gaz üreticileri olan Rusya ve Azerbaycan hariç olmak üzere, KEİ bölgesindeki diğer KEİ üye ülkeleri enerji kaynaklarının çoğunu ithal etmektedirler. Ermenistan, Moldova ve Gürcistan, tükettikleri hemen hemen tüm gaz ve petrolü ithal etmektedir. KEİ ülkelerinin angaje olduğu projelerin çoğu, Rusya ve Azerbaycan'da petrol ve gaz üretimi projeleri ve bunların nakli ile ilgilidir. KEİ bölgesinde ve dünyanın geri kalanında da, ülkeleri birbirine bağlayan boru hatları inşa etme projeleri, enerji sektöründeki büyük işbirliği potansiyelini açığa çıkarmaktadır.
12. Son on yılda enerji tüketiminde şimdiye kadarki en büyük artış kaydedilmiştir. Aynı zamanda dünya topluluğu iklim değişikliği, çevre sorunları, enerji güvenliği konularında daha da ilgili hale gelmiş, enerji güvenliği konuları daha güncel olmuş ve birçok ülke stratejilerini düşük karbon ekonomisine, sürdürülebilir kalkınmaya ve "yeşil" büyümeye doğru kaydırmıştır. Yeni ve yenilenebilir enerji, özellikle elektrik enerjisi üretimi alanında önem kazanmıştır.
13. Bu şartlar altında, AB 2020 yılına kadar enerji ve iklim değişikliği alanlarında; sera gazı emisyonlarını 1990 yılı seviyesine göre yüzde 20 oranında azaltmak, yenilenebilir enerjinin payını yüzde 20 oranında artırmak ve birincil enerji tüketimini 2020 tahminlerine kıyasla yüzde 20 azaltmak gibi iddialı hedefler belirlemiştir. Entegre bir iç enerji pazarı oluşturma süreci devam etmekte ve

Avrupa'nın enerji altyapısı modernleştirilmektedir. Bu hedeflere ulaşmak ve birincil enerji tüketimini yüzde 20 azaltmak için binaların, ulaşımın ve endüstriyel üretimin enerji verimliliğini artırmak için önemli gayret ve yatırımlara ihtiyaç vardır. Yenilenebilir enerji kaynaklarını ve maliyet-etkin düşük-karbon teknolojilerini geliştirmek ve teşvik etmek için önemli yatırımlar gereklidir.

14. KEİ üyesi devletlerin enerji arzı, altyapı modernizasyonu, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji alanlarında benzer sorunları vardır. Yeni enerji üretim tesisleri ve nakil altyapısı inşa etmek ve eskilerini modernize etmek, yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları geliştirmek, yenilenebilir enerji kaynaklarını geliştirmek ve kullanmak istemektedirler. Bunun için enerji-etkin strateji geliştirilmesi, enerji mevzuatına uyum sağlanması, enerji verimliliği standartları geliştirilmesi ve enerji harcamalarında ekonomiyi canlandıran bir enerji tarifesi politikası uygulanması gereklidir.
15. Bugün geleneksel olmayan enerji kaynaklarının uygulanabilir kullanımı, dünyanın birçok ülkesinde geliştirilmiştir. Küresel enerji dengesindeki paylarının 2050 yılına kadar % 35'e yükselmesi öngörülmektedir ve gelişmiş ülkelerdeki büyüme oranları o kadar yüksektir ki 2050'ye kadar geleneksel enerji kaynaklarının% 70'ini değiştirebileceklerdir. YEK'nın önemli bir avantajı, binlerce yıldır insanlara enerji sağlama kabiliyetidir. Bu bağlamda, hemen hemen tüm gelişmiş ülkeler bugün alternatif enerjiye yönelik programlar geliştirmekte ve uygulamaktadırlar. Bu kaynaklar, bitip tükenmezlikleri, dünya enerji piyasalarındaki fiyat durumundan bağımsız olmaları ve bunlardan daha az önemli olmayan çevre dostu olmaları nedeniyle caziptir.
16. Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) değerlendirmelerine göre, yenilenebilir enerji üretimi Avrupa Birliği'nin önde gelen ülkelerinde yıllık olarak % 10-20 oranında büyümektedir. Eurostat'a göre (Avrupa Birliği İstatistik Ofisi), Avrupa Birliği'nde yenilenebilir enerji kaynaklı elektrik kullanımının payı 2014'te % 16.0'a ulaşmıştır. (2004 - % 8.5). Avrupa Parlamentosu Kararı uyarınca, YEK'nın 2020'de AB enerji dengesi içindeki payı % 20, 2040'da -% 40 olmalıdır.
17. Yenilenebilir enerji kaynaklarının başlıca avantajları olan bitip tükenmezlikleri ve çevre dostu olmaları, yenilenebilir enerjinin gelişiminin neden bu kadar hızlı ve önümüzdeki yıllardaki beklentileriyle ilgili tahminlerin neden bu kadar iyimser olduğunun açıklamasıdır.
18. YEK, aşağıdaki esaslara göre sınıflandırılmaktadır: güneş enerjisi, su (gelgit enerjisi, nehir enerjisi), rüzgar enerjisi, biyokütle enerjisi, biyogaz, jeotermal enerji. YEK "yeşil enerji" olarak da adlandırılmaktadır. Günümüzde yenilenebilir enerji kaynakları ülkelerin ve uluslararası kuruluşların dikkatini çekmektedir. Bu nedenle, toplantılarda ve zirvelerde, küresel enerji ve çevre sorunları düzenli olarak tartışılmakta ve böylelikle YEK-tabanlı projelerin uluslararası işbirliği ve detaylandırılması yapılmaktadır. Alternatif enerji kaynakları alanındaki faaliyetlerin düzenlenmesi ile ilgili özel belgeler hazırlanmıştır. Geleneksel olmayan enerji kaynaklarının geliştirilmesine yönelik temel sebepler: gezegende hızlı büyüyen nüfus, dünyanın enerji kaynaklarının dengesiz dağılımı, ithal enerji kaynaklarını kullanan ülkelerin enerji güvenliği ve azaltılmış kirliliktir.

19. 2006 yılında, dünya enerji tüketiminin yaklaşık % 18'i, % 13'ü geleneksel biyokütleden olmak üzere, odun yakma gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilmiştir. 2014 yılında dünyanın enerji tüketiminin yaklaşık % 19.2'si yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilmiştir. Geleneksel biyokütle payı yavaş yavaş azalırken, modern yenilenebilir enerjinin payı artmaktadır.
20. Günümüzde yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi için önlemlerin birçoğu alınmaktadır. Bunlardan bazıları etkili olduklarını zaten kanıtlamış ve pazarda hissesi olanlarca iyi bilinmektedir; (yeşil sertifikalar, teknolojik bağlantıların maliyetinin geri ödenmesi, sabit enerji tarifeleri, debi ölçme sistemi).
21. Bazı KEİ ülkeleri, alternatif enerji adına kalkınma hedefleri doğrultusunda YEK için küçük hidroelektrik santralleri tarafından üretilen enerji, rüzgar, güneş, biyokütle enerjisi gibi "Yeşil" bir düzenleyici kota getirmiştir. "Yeşil" kota (bağlantı tarifesi), yenilenebilir enerji teknolojilerindeki yatırımları cezbetmek için tasarlanmış ekonomik ve politik bir mekanizmadır. Bu mekanizma üç ana faktöre dayamaktadır: şebekeye bağlantı garantisi, üretilen yenilenebilir elektriğin tamamının satın alınması için uzun vadeli sözleşme ve üretilen elektriğin maliyetine ilave bedel eklenmesi. Yenilenebilir enerji kaynakları için özel tarifelerin getirilmesinin özü, devlet veya halkın, iş adamlarından özel, daha yüksek bir tarifede enerji almasıdır.
22. 2010 yılında dünyadaki yenilenebilir enerji yatırımları 160 milyar USD iken, 2015 yılında bu rakam petrol fiyatlarındaki düşüşe rağmen 329 milyar USD'ye ulaşmıştır. Yatırımların büyümesi, rüzgar ve güneş enerjisindeki rekabet avantajı fiyatlamasındaki artışı yansıtmaktadır.
23. Aralık 2015 tarihinde Paris'te düzenlenen Dünya İklim Zirvesi katılımcıları, 2020'den sonra sera gazı emisyonu standartlarını tanımlayan yeni BM Çerçeve Anlaşmasını ve İklim Değişikliğini Önleme Tedbirlerini kabul etmişlerdir. Dünya yüzeyinin ısınmasını etkileyen emisyonların azaltılmasının, yenilenebilir kaynakların geliştirilmesi yoluyla uygulanması planlanmaktadır.
24. Yeni enerji biçimleri de önemli bir rol oynarken, tüketimde büyüme tüm enerji tipleri için artmaktadır. Kayaç gazı, kayaç petrolü ve diğer yeni yakıt kaynakları gibi yenilenebilir enerji kaynakları yılda % 6.2 büyüyecek ve bu da 2035 yılına kadar enerji üretiminin % 43'ü olacaktır. Yeni enerji tiplerinin tüketiminde büyüme yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve büyük ölçekli yatırımlara bağlı olarak mümkün hale gelecektir.
25. Fosil yakıtların enerji dengesi içindeki toplam payı azalacak, ancak daha önce olduğu gibi 2012'de % 86'ya kıyasla 2035'te % 81'lik payla hakim olmaya devam edecektir. Yenilenebilir enerji kaynakları (biyoyakıt dahil) 2035 yılına kadar pazardaki paylarını % 2'den % 7'ye çıkarırken, hidro ve nükleer enerjinin payı değişmeyecektir.
26. Karbon esaslı olmayan kaynaklar (yenilenebilir enerji, hidro ve nükleer enerji), 2012'de elektrik üretimindeki % 32 olan toplam payını 2035'te % 37'ye çıkaracaktır. 2028 yılında yenilenebilir enerji kaynakları nükleer enerjiyi aşacak ve 2035 yılında şu an % 5 olan payını % 13'e yükseltecektir. Aynı zamanda YEK, pazar payını artırma işaretleri göstermeyecektir.

27. KEİ ülkeleri bu bakımdan büyük bir potansiyele sahiptir ve yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının daha hızlı bir şekilde geliştirilmesi için ulusal programlar ve projeler geliştirilmelidir.
28. Dünya Enerji İstatistik İncelemesine göre, 2014 yılındaki dünya elektrik üretimi 23,127 TWh idi: bunun 1,234.3 TWh 2011 yılında yenilenebilir enerji kaynaklarına dayanıyordu; rüzgar enerjisinin payı 628.2 TWh, güneş enerjisi - 124.8 TWh, biyoenerji ve jeotermal enerji - 481.3 TWh idi.
29. Aynı tahminlere göre, 2013 yılında yenilenebilir enerji teknolojileri yılda 279.3 milyon ton petrolün yerini aldı; bunda rüzgar enerjisinin payı 142.2 milyon ton, güneş enerjisi - 28.2 milyon ton, biyo ve jeotermal enerji - 108.9 milyon tondur. Verilere göre, rüzgar enerjisi santralleri tarafından elektrik üretimi 2020 yılına kadar 700,000 MW'dan fazla olacaktır.
30. Büyük rüzgar enerjisi üretimiyle birlikte, küçük rüzgar enerjisi de gelişmiştir. Küçük rüzgar enerjisi, dünyanın çeşitli ülkelerindeki büyük rüzgar enerjisinin % 0.18'ini oluşturmaktadır. KEİ bölgesi ülkelerinde rüzgar enerjisi geliştirme beklentisi, yeni yatırımlara ve bu alandaki yeni sürdürülebilir programların ve projelerin geliştirilmesine bağlıdır.
31. REmap 2030'a göre, mevcut ilkelerin ve ulusal planların uygulanması durumunda ortalama karbon dioksit (CO<sub>2</sub>) emisyonları 2030'a kadar yalnızca 498 g / kWh'e düşecektir. Bu ciddi iklim değişikliğine yol açması beklenen atmosferdeki CO<sub>2</sub> içeriğini 450 ppm'nin altında tutmak için yeterli değildir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının payının yarı yarıya artması, küresel ortalama CO<sub>2</sub> emisyonlarının 349 g / kWh'ye düşürülmesiyle iklim değişikliğinin etkilerini hafifletmeye yardımcı olabilir ve bu da 1990'a kıyasla yoğunluğunun % 40 azalmasına eşdeğerdir.

### **III. YENİLENEBİLİR ENERJİ ALANINDA ULUSLARARASI UYGULAMA**

32. Alternatif enerjinin uluslararası yasal düzenlemesi modern uluslararası hukukun gelişmesinin yeni bir yönüdür. Bu düzenleme için önemli bir mekanizma kurumsal mekanizmadır. Enerji sektöründeki uluslararası kuruluşlar 20. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkmaya başlamışlardır. Uygulamada uluslararası enerji ilişkileri genel ve uzmanlaşmış kuruluşlar tarafından düzenlenir.
33. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA) alternatif enerji alanındaki kilit kuruluştur. Bu, evrensel bir hükümetlerarası kuruluş olup, tüzüğü 2009 yılında imzalamış ve 2010 yılında yürürlüğe girmiştir. Günümüzde 150 üye ülkesi (tüm KEİ üye ülkeleri dahil) bulunmaktadır. 28 ülke katılım sürecindedir.
34. IRENA'nın asıl amacı yenilenebilir enerji kaynaklarının dünya çapında geniş ve sürdürülebilir kullanımını hızlandırmaktır. Böyle büyük ölçekli bir görev, özellikle belirli siyasi istişareler yoluyla yenilenebilir enerji kaynakları için siyasi çerçevenin geliştirilmesi; yenilenebilir enerji kaynakları alanında teknoloji ve bilgi aktarımının geliştirilmesi; yenilenebilir enerji alanında kapasite geliştirmeyi teşvik edilmesi gibi bir dizi spesifik faaliyette somutlaştırılmıştır.
35. Günümüzde, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi, bir dizi ülke ve bölgede başarılı bir büyüme için önemli bir faktör haline gelmektedir. IRENA tarafından geliştirilen REmap 2030 küresel yol haritası, yenilenebilir enerji

kaynaklarının sadece artmakta olan dünya talebini karşılamakla kalmayıp aynı zamanda çok daha düşük maliyetlerle bunu yaparak küresel ısınmayı pek çok kaynak tarafından iklim değişikliğinin bir kritik noktası olan 2 derece Celsius'a kadar sınırlandırmaya yardımcı olabileceğini göstermektedir.

#### **IV. KEİ ÜYE DEVLETLERİNDE YENİ VE YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI**

36. Alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesi, büyük potansiyeli ve üretilen elektriğin nispeten düşük maliyeti göz önüne alındığında, **Ermenistan'da** umut vaat eden sektör elektrik üretimi sektörüdür. Ermenistan'da yenilenebilir enerji kaynakları üzerine yapılan araştırmalar, hidroenerji, rüzgar, jeotermal ve güneş enerjisi olmak üzere çok yönlü olarak yürütülmektedir.
37. Ermenistan'ın teknik olarak uygulanabilir hidroenerji potansiyelinin yılda 3,200 milyon kWh olduğu tahmin edilmektedir. Ermenistan Enerji Bakanlığı, toplam 257 MW kapasiteli, yıllık ortalama 770 milyon kWh üretim kapasiteli 325 küçük hidroenerji santrali içeren bir "Küçük Hidroenerji Güçlendirme Programı" projesi geliştirmiştir.
38. Ermenistan, elektrik ve ısıtma üretme imkânları olan önemli miktarda jeotermal enerjiye sahiptir. Uzmanların görüşüne göre, 150-200 MW'lık elektrik üretimi oldukça gerçekçidir ve ısıtma için kullanımı oldukça umut vaat edicidir. Ermenistan toprakları güneş enerjisi için önemli bir potansiyele sahiptir. Yatay yüzeyin 1 m<sup>2</sup>'si için yıllık ortalama değeri 1720 kWh / m<sup>2</sup>'dir (Avrupa'da bu rakam 1000 kWh / m<sup>2</sup>'dir). Cumhuriyet topraklarının 1 / 4'ü yılda 1850 kWh / m<sup>2</sup>'lik bir güneş enerjisi rezervine sahiptir.
39. Hidrokarbon rezervleri bakımından zengin olan **Azerbaycan Cumhuriyeti'nde** enerji politikası, sürdürülebilir kalkınmasını sağlamayı amaçlamaktadır ve başlıca konulardan biri petrol ve doğalgaz ürünlerinin ihracat potansiyelini hidrokarbon rezervlerinden azami düzeyde tasarruf ederek artırmak, çevre koruması ve mevcut kaynakların ülkenin enerji ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılmasıdır. Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı 21 Ekim 2004 tarihinde 462 Sayılı Kararname ile Azerbaycan Cumhuriyeti'nde Alternatif ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı Devlet Programı onaylamıştır ve bu durum ülkede bu alanda yeni bir gelişme dönemine damgasını vurmuştur.
40. 2016 yılında, tüm enerji kaynaklarından yararlanılarak, ülkede 23074 milyon kW/h elektrik üretilmiştir; burada yenilenebilir enerjinin payı 2142 milyon kW / saat veya yüzde 9.3 olmuştur. 2020 yılına kadar, ülkenin enerji dengesi, geleneksel olmayan enerji kaynaklarının yüzde 20 seviyesine veya ortalama 1600 MW'a kadar yükselmesini öngörmektedir. Enerji portföyünün çeşitlendirilmesi amacıyla Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı'nın 6 Aralık 2016 tarihli Kararnamesi, Azerbaycan Cumhuriyeti Kamu Hizmetlerinin Geliştirilmesine İlişkin Stratejik Yol Haritası (Elektrik ve Termik Enerji, Su ve Gaz) rüzgar enerjisinden 350 MW, güneş enerjisinden 50 MW ve biyolojik enerjiden 20 MW dahil olmak üzere, 2020 yılına kadar 420 MW üretim alternatif enerji kaynaklarına dayanan yeni üretim tesislerinin kurulmasını öngörmektedir.

41. **Gürcistan** Enerji Bakanlığı'nın politikasının temel önceliği, yabancı yenilenebilir enerji yatırımlarının da cezbedilmesi yoluyla ülkenin ekonomik kalkınmasını destekleyen yerel yenilenebilir enerji kaynaklarının kazanılması yoluyla ülkenin enerji güvenliğini sağlamaktır. Yeni Enerji Politikası, 24 Haziran 2015'te Gürcistan Parlamentosu tarafından onaylanmıştır.
42. Son yıllarda, enerji kaynaklarının kullanımını destekleyen yasal çevre önemli ölçüde gelişmiştir. Elektrik ve Doğal Gaz Kanununun temel amacı hidroenerji ve diğer yerel alternatif kaynakların kullanımını teşvik etmektir. 10 Nisan 2014 tarihli Gürcistan Enerji Bakanlığı Emri, yatırımcıların yapacağı aralarında hidroenerji projelerinin de olduğu rüzgar ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarını teşvik eden projeler hakkındaki kuralları düzenlemektedir.
43. Yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi amacıyla Gürcistan Enerji Bakanlığı, yerel ve uluslararası uzmanlarla ulusal şebekenin yeni düzenlemeleri ve standartları üzerinde fiilen çalışmaktadır. Kamuoyunun bilgilendirilmesi hususunda, "Belediye Başkanları Sözleşmesi"nin inisiyatifi yardımı ile çalışmalar başlatılmıştır. Gürcistan Enerji Bakanlığı ve Gürcistan Çevre ve Tabii Kaynakları Koruma Bakanlığı "Belediye Başkanları Sözleşmesi"nin ulusal koordinatörleridir. Projenin uygulama sürecinde partilere yardım etmektedirler.
44. **Yunanistan Cumhuriyeti**'nin Yenilenebilir Enerji Kaynakları Ulusal Eylem Planı, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının kabulü, Enerji Tasarrufu ve sera gazı emisyonlarının azaltılması ile ilgili Avrupa Enerji Politikasının uygulama çerçevesinde ortaya konmuştur. Yunan hükümeti, yenilenebilir enerjilerin toplam enerji tüketimindeki payı için ulusal hedefi % 20'ye yükseltmiştir.
45. Yenilenebilir Enerji teknolojilerinin geliştirilmesi için yol haritası, ekonomik ve teknolojik büyüme parametrelerini göz önüne alarak, 2020'den sonraki ve 2030'a kadar Yunan enerji sistemi için çeşitli senaryoları gözden geçiren enerji analizi modellerini kullanarak hazırlanmıştır.
46. Yenilenebilir kaynaklarca 2020 yılına kadar elektrik üretiminde% 40'lık bir paya sahip olmak, ancak büyük YEK projelerinin ekonomik kapasitelerinden faydalanmak amacıyla kurumsal, mevzuata ilişkin, ekonomik ve teknolojik önlemlerin ücretsiz uygulanması, elektrik şebekesinin genişletilmesi ve iyileştirilmesi için gerekli çalışmaların tamamlanmasını ve ademi merkezizetçi enerji üretimine doğru ilerleyici adımlar yoluyla mümkün olmaktadır.
47. **Moldova Cumhuriyeti**, enerji tüketiminin% 86'sına karşılık gelen ithal enerji kaynaklarına bağımlıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından temin edilen enerjinin miktarı, enerji kaynaklarının brüt nihai tüketiminin yaklaşık % 14.2'ne karşılık gelmektedir. (2015 Enerji Dengesine göre).
48. Moldova Cumhuriyetinin 2030 Enerji Stratejisi, 102 Sayılı Hükümet Kararı ile 05 Şubat 2013 tarihinde onaylanmıştır. Sözü edilen belgeye göre, yeni ve yenilenebilir enerji gelişimi alanında, aşağıdaki göstergeler belirlenmiştir: a) 2020 yılına kadar toplam yakıtların içinde biyoyakıtların miktarının % 10 oranında olmasının, %4 ara hedefi ile sağlanması b) 2020 yılına kadar elektrik enerjisi yerli üretim kapasitesinin 800 MW'a kadar artırılması (400MW'ı yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanacak şekilde ).



49. 2011-2020 enerji verimliliği için Ulusal Program, 10 Kasım 2011 tarihli 833 sayılı Hükümet Kararı ile onaylanmıştır. Moldova Cumhuriyeti'nde YEK sektörünü düzenleyen ana yasalar şunlardır: 02.26.2016 tarih ve 10 sayılı Yenilenebilir Kaynaklardan Enerji Kullanımının Teşvik Edilmesine İlişkin Kanun. Yasa, yenilenebilir kaynaklardan enerji kullanımının teşvikine ilişkin 23 Nisan 2009 tarihli 2009/28 / AT sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi hükümlerini yürürlüğe koymaktadır.
50. **Romanya** için öncelikli görevlerden biri, yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi ve bu prosedürlerin AB standartlarıyla uyumlu hale getirilmesi için idari prosedürlerin değerlendirilmesi ve geliştirilmesidir. Bu görevleri yerine getirmek için aşağıdaki tedbirleri almak gerekmektedir: Yeşil Sertifikaların alım satımı ile birlikte zorunlu kotalar sisteminin geliştirilmesi; Yeşil Sertifikaların alım satımı ile birlikte zorunlu kotalar sistemi, YEK'dan elektrik üretimini teşvik etmek için 139/2009 Sayılı Kanunla değiştirilen ve eklenen 220/2008 Sayılı Kanun ile bir destek mekanizması olarak kurulmasıdır.
51. 220/2008 Sayılı Kanunla kurulan bu sistem Ulusal Enerji Düzenleme Kurumu tarafından çıkarılan, akreditasyon prosedürlerini, Yeşil Sertifikalarının yayınlanması ve alım satımı için kullanılan prosedürleri, şebekeye ve erişimi ve enerjinin alınmasında öncelikli işlemi tanımlamak, Yeşil Sertifikalar tedarik etme yükümlülüklerinin tesis edilmesi vb. tali düzenlemelerle desteklenmiştir.
52. Program Çevre Fonu Yönetimi tarafından finanse edilmekte, programın yönetimi Çevre Fonu Yönetimi tarafından temin edilmektedir. Bükreş-Ilfov Bölgesi'nde faaliyet gösteren kayıtlı bir ofisi / yeri olan lehtara bu bölgede projenin toplam hak ediş değerinin % 40'ına kadar olan miktarda finansman verilmesi haricinde, Romanya toraklarının tamamı için projenin toplam hak ediş değerinin % 50'sine kadar olan miktarda fon sağlanmaktadır. Verilebilecek maksimum tutar her bir proje için 30 milyon Rumen Leyidir.
53. **Rusya**'da yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi için yasal çerçeve oldukça son zamanlarda oluşmaya başlamıştır. 2003 yılında hazırlanan "Elektrik Gücü" konulu Federal Kanunda 2007 yılında yapılan değişiklikler, yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi için bir çerçeve çizmiştir. Bu, Rusya Federasyonu Hükümeti tarafından belirlenen bir fiyata ve toptancı piyasasına enerji tedarik sözleşmeleri uyarınca yenilenebilir enerji kaynakları arzı temelinde faaliyet gösteren tesislerin üretim kapasitesini satma mekanizmasının kullanılmasını gerektirir. YEK'nı destekleme mekanizması, yenilenebilir enerji kaynakları temelinde faaliyet gösteren üretim tesislerinin inşası ve yenilenebilir enerji kaynaklarının seçilen projelerinin sonuçlandırılması için yatırım projelerinin rekabetçi bir şekilde seçilmesini sevk ve idare etmelidir.
54. Rusya'da, 2015 yılı başında yenilenebilir enerji kaynakları alanında yatırım projeleri portföyü 100 milyar rubleden fazla bir miktarı içeriyordu. 2025 yılına kadar bu sanayiye 3,5 trilyon ruble yatırım yapılması planlanmaktadır. Uygulanan alt program şimdiden sonuçlarını vermiştir. Yurtiçi ticaret bu alandaki yatırım hacmini artırmaya başlamıştır. Böylece, devlet atom enerjisi şirketi ülkenin enerji eksikliği bulunan Rosatom, Adige Cumhuriyeti, Krasnodar Bölgesi, Rostov Bölgesi, Stavropol Bölgesi gibi yörelerinde 2020 yılına kadar toplam 610 MW kapasiteli rüzgar santralleri kurmayı planlamaktadır. Bu, ülkede 2024'e kadar

faaliyete geçmesi planlanan rüzgar enerjisinin toplam kapasitesinin yaklaşık % 17'sini oluşturacaktır.

55. **Türkiye**, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve enerji arzı kaynaklarının çeşitlendirilmesi açısından zengin bir deneyime sahiptir. Böylece, yenilenebilir enerjinin önemli bir rol oynadığı yenilikçi bir enerji politikası benimsemiştir. 2010 yılından itibaren 2005-2010 dönemi ile karşılaştırıldığında yenilenebilir enerji sektörü önemli ölçüde canlanmıştır. Türk hükümetinin temel hedefi, yenilenebilir kaynakların elektrik üretimi içindeki payının 2023 yılında en az %30 düzeyinde olmasının sağlanmasıdır.
56. Türkiye'nin bu alandaki politikası ve stratejisi, enerji güvenliği, alternatif enerji kaynakları, kaynak çeşitliliği, yerli kaynakların ekonomiye kazandırılması, sürdürülebilirlik, enerji piyasalarında serbestleşme ve enerji verimliliğine dayanmaktadır. Özellikle sabit fiyat garantilerinin revize edilmesinin ardından, yenilenebilir enerji sektöründeki yatırımlar hem yerli hem de uluslararası yatırımcıların ilgisini çekmiştir.
57. Mayıs 2009'da "Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji" Belgesi hazırlanmış ve yürürlüğe konmuştur. Ayrıca, Aralık 2010'da Yenilenebilir Enerji Kanunu'nda yapılan değişikliklerle bazı kaynaklar için daha yüksek sabit fiyat garantisi ve çeşitli parasal ve parasal olmayan teşvikler getirilmiştir.
58. **Ukrayna'da**, alternatif enerji kaynaklarından elektrik üretimi için rekabet koşullarının sağlanmasına ilişkin bazı kanunları tadil eden 4 Haziran 2015 tarihli ve 514-VIII sayılı Kanun, tüm enerji türleri için "yeşil" tarifeleri hesaplamak için tek bir formül öngörmektedir. "Yeşil" tarife hesaplama formülünde güneş enerjisinden ve mikro, mini ve küçük hidroelektrik santrallerinden üretilen elektrik için pik yük faktörü hariç tutulmaktadır; toptan elektrik piyasasında alternatif enerji kaynaklarından üretilen (satın alma garantisi veren bir alıcı tarafından) verilen satın alma garantisi, elektrik arzı üretimine kadar uzanmaktadır. (güç üretim tesisinin elektrik gücünün üretildiği yerdeki ihtiyaçları için tüketilen elektrik miktarı hariç olmak üzere)
59. 22 Aralık 2016 tarihli ve 1804-VIII sayılı Kanunla , 30 Haziran 2015'ten önce faaliyete geçirilen kurulu kapasitesi 10 MW'dan fazla olan (kurulu kapasite için uygun değişikliklerle 10 MW'a kadar ve 10 MW'dan fazla olsa da) karada kurulu elektrik enerjisi tesisleri tarafından güneş enerjisinden üretilen elektrik için "yeşil" tarifelerin seviyesi ile ilgili olarak Ukrayna Elektrik Üretim Kanununda değişiklikler yapılmıştır.

## V. SONUÇLAR

60. KEİ bölgesindeki ülkeler de dahil olmak üzere bugün dünyada enerji tüketimi hızla artmaktadır. Her devlet enerji kaynakları kullanımında kendi potansiyeline ve tecrübesine sahiptir ve yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi için programlar ve projeler geliştirmektedir. Ülkelerin hükümetleri, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak enerji sektörüne yatırım yapmak için elverişli bir ortam yaratmaya yönelik adımlar atmaktadır.

61. Yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesinin mevcut kapasite ve maliyet avantajlarına bağlı olarak, enerji güvenliğini uzun vadeli bir perspektifle sağlamak için çevreye duyarlı ve alternatif enerji kaynaklarının daha geniş tanıtımını ve kullanılmasının sağlanması gerekmektedir.
62. Günümüzde, küresel toplum, enerji tüketiminde öngörülen artış bağlamında iklim değişikliği ve çevre kirliliği konusunda kaygı duyarken, ülkeler, enerji sektörünün düşük emisyonu dönüştürülmesi için karşılıklı yarar sağlayan stratejilerin detaylandırılması amacıyla araçlar geliştirilmesini dikkate almaya başlamakta, enerji kaynaklarını dengelemek için güvenilir, emniyetli, ve etkili enerji arzını sağlayacak yeni imkanlar aramaktadır. Her yıl geniş bağlamda halk ve enerji piyasasındaki katılımcılar giderek "yeşil" enerjinin gelişiminden bahsetmektedir.
63. Son yıllarda KEİ üye devletleri etkin bir şekilde, enerji güvenliğini, tüm vatandaşların refah ve güvenliğini, ekonominin etkin bir şekilde işleyişini ve gelişimini sağlamayı, çevresel sorunlarla mücadele etmeyi dikkate alarak uygun fiyatlarla sürekli enerji erişimini sağlayan ve sürdürülebilir kalkınma konularına değinen yeni bir enerji politikasının geliştirilmesinin peşindedirler.
64. Karadeniz bölgesi ülkeleri, yeni teknolojiler getirmekte ve alternatif enerji pazarının gelişimine büyük oranda yatırım yapmaktadır. Karadeniz bölgesi tarafından karşılaşılan zorluklar bölgeyi enerji politikasına yasama ve düzenleme desteği sağlayacak tek ve kapsamlı bir yaklaşıma doğru itmektedir. Bölgede alternatif enerjinin geliştirilmesi, bölgesel ekonomilere ve yerel enerji güvenliğine de olumlu katkıda bulunmaktadır.
65. Bu nedenle, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi yalnızca enerji ve çevre güvenliği için değil, aynı zamanda devletlerin sosyal ve ekonomik kalkınmasının önemli bir bileşeni olmaktadır. Bu bağlamda, geleneksel enerji politikalarının yanı sıra alternatif enerji kaynaklarının etkili bir şekilde kullanılması, devletlerin enerji politikalarının geliştirilmesi ve KEİ bölgesinde enerji işbirliğinin yaygınlaştırılmasına dayalı olarak, ülkelerin ve bölgenin tamamının sürdürülebilir kalkınmasının önemli sorunlarının çözülmesine katkıda bulunacaktır.